

Государственное профессиональное образовательное учреждение
"Анжеро-Судженский политехнический колледж"

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф.Ахмерова

23 мая 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.05 Метеорология

код, специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

курс 2 № группы 313

форма обучения очная

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

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 20.02.01, 19.02.01, 20.02.04,
21.02.15, 21.02.17

Протокол № 8

от «24» мая 2023 г.

Председатель МК

/Н.С.Булдина

Подпись

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В.Михеева

«31» мая 2023г.

Разработчик: Булдина Н.С., преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: Коваленко Е.Н., Ведущий инженер по охране окружающей среды, ГО и ЧС ОАО «Анжеромаш»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метеорология

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в области подготовки специалистов технического профиля, руководителей среднего звена, при повышении квалификации и переподготовке.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППССЗ специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

- кодировать метеорологическую информацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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. Использование часов вариативной части ППСЗ -46 часов (Обоснование включения в рабочую программу) – с целью углубления знаний и умений.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метеорология, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация и проведение метеорологических наблюдений		78	
Тема 1.1. Основные метеорологические понятия	Содержание учебного материала		ОК 01-09, ПК 1.1, 1.4
	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.	4	
	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.	4	
Тема 1.2. Тепловой режим атмосферы, почвы и водоемов	Содержание учебного материала		ОК 01-09, ПК 1.1, 1.4
	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.	4	
	В том числе практических занятий: Практическое занятие 1. Измерение температуры поверхности почвы, воздуха. Обработка результатов измерений	4	
Тема 1.3. Измерение характеристик влажности воздуха	Содержание учебного материала		
	1. Психрометрический метод измерения влажности воздуха. Станционный психрометр. Расчет характеристик влажности воздуха.	2	
	В том числе практических занятий: Практическое занятие 2. Измерение влажности воздуха. Определение характеристик влажности.	4	
	Практическое занятие 3. Проведение наблюдений за облачностью. Наземные продукты конденсации – наземные гидрометеоры	4	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка презентации на тему: «Термометры для измерения температуры воздуха: устройство, принцип действия, установка термометров в психрометрической будке».	2	

Тема 1.4. Метеорологические наблюдения за облачностью, атмосферными осадками, снежным покровом	Классификация осадков. Методы и средства определения осадков. Снежный покров, его характеристики. Снегомерная съемка.	4
	В том числе практических занятий: Практическое занятие 4. Конденсация в атмосфере. Дымка. Туман. Облака. Классификация облаков. Практическое занятие 5. Определение количества и форм облаков. Измерение количества атмосферных осадков.	8
Тема 1.5 Лучистая энергия в атмосфере и у поверхности Земли	Содержание учебного материала	2
	1. Потоки лучистой энергии в атмосфере. Радиационный баланс. Прямая, рассеянная и отраженная радиация.	
	В том числе практических занятий:	
	Практическое занятие 6. Построить и описать годовой и суточный ход потоков лучистой энергии.	4
	Практическое занятие 7. Решение задач по теме: Потоки лучистой энергии в атмосфере.	4
Тема 1.6.Измерение атмосферного давления	Содержание учебного материала Давление воздуха. Уравнение состояния воздуха. Барическое поле. Барические системы. Методы и приборы измерения атмосферного давления.	4
	В том числе практических занятий: Практическое занятие 8. Измерение атмосферного давления с помощью чашечного барометра и барометра-анероида. Запись и обработка результатов измерений.	4
Тема 1.7.Измерение параметров ветра	Содержание учебного материала Изучение приборов и средств измерения параметров ветра. Построение и анализ розы ветров. Измерение параметров ветра анемометрами.	2
	В том числе практических занятий: Практическое занятие 9. Измерение параметров ветра с помощью флюгера Вильда и анемометра чашечного.	4
Тема 1.8. Кодирование метеорологической информации	Содержание учебного материала 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.	2
	В том числе практических занятий: Практическое занятие 10. Кодирование метеорологической информации по коду КН-01	2
Тема 1.9. Атмосферные явления и метеорологическая дальность видимости.	Содержание учебного материала	6
	В том числе практических занятий:	
	Практическое занятие 11. Наблюдение за атмосферными явлениями. Измерение видимости на ВПП. Наклонная видимость.	4
	Практическое занятие 12. Сравнение погодных условий и концентрации примесей в циклоне и антициклоне	2

	Самостоятельная работа обучающегося Метеорологические условия, влияющие на уровень загрязнения атмосферы	2	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет и Лаборатория «Метеорологические приборы и наблюдения». Помещение кабинета и лаборатории удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Учебно-методические средства обучения

Учебно-методический комплекс дисциплины ОП.05 Метеорология

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Бондарева, Э. Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта: учебник для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 106 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08483-2. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513788>

2. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-534-10497-4. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517503>

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. – Санкт - Петербург: Гидрометеиздат, 2020. - 392 с.

3 Изменение № 1 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Санкт – Петербург: Гидрометеиздат. — 2020 г. — 58 с.

4 Изменение № 2 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Санкт – Петербург: Гидрометеиздат. — 2020 г. — 12 с

5 Meteoweb.ru: Атлас облаков: сайт.- Москва, 2022.- URL: <http://meteoweb.ru/cl004.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных, письменных опросов, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
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. ОК 01-09, ПК 1.1, 1.4	Правильность выполнения работы 45-50% правильных ответов Полнота ответа	Практическая работа Тестирование Устные и письменные опросы Дифференцированный зачет
Умения: - измерять метеорологические величины и обрабатывать результаты измерений, - анализировать причины изменения метеорологических параметров в пространстве и времени; - кодировать метеорологическую информацию. ОК 01-09, ПК 1.1, 1.4	Правильность выполнения работы 45-50% правильных ответов Полнота ответа	Практическая работа Тестирование Устные и письменные опросы Дифференцированный зачет