

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Рабочая программа дисциплины
Системы передачи информации**

Образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность
05.02.03 Метеорология

программа базовой подготовки на базе среднего общего образования

Форма обучения
Очная

Утверждаю
Проректор по учебной работе

_____ Н.О. Верещагина

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого
совета метеорологического факультета

«12» декабря 2022 г., протокол № 5

Декан метеорологического факультета

_____ Я.В. Дробжева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПП ССЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
3.2. Информационное обеспечение обучения	8
4.	11
10	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Метеорология

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ПП ССЗ) по специальности **05.02.03 Метеорология**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПП ССЗ

ОЦ (общефессиональные дисциплины).

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

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

- *разбираться в системах приема, передачи и обработки информации;*
- *классифицировать системы по типу передаваемой информации;*
- *эксплуатировать устройства передачи информации, применяемые в профессиональной деятельности при проведении гидрометеорологических наблюдений.*

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

- *теоретические основы и принципы построения систем передачи информации;*
- *устройство и принцип действия систем передачи информации;*
- *принципы кодирования текстовой информации.*

Формируемые компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 1.7	Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **34** ч., в том числе:

- **обязательных учебных занятий - 34** ч.;
- **самостоятельной работы обучающегося — -ч.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лекции, уроки	18
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося	-

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП. 03 Метеорология**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основы передачи информации		14
Тема 1.1. Модуляция и кодирование данных	Содержание учебного занятия	4
	1 Основные понятия и определения. Классификация систем передачи информации. Обобщенная структурная схема передачи информации.	
	2 Методы модуляции непрерывных и дискретных данных. Цифровое и логическое кодирование.	
Тема 1.2. Кабельные линии связи	Практические занятия	2
	Решение задач. Единицы измерения данных и информации.	
	Содержание учебного занятия	
	1 Электрические кабельные линии. Кабельные системы.	2
	2 Волоконно-оптические линии связи их достоинства и недостатки.	
	Практические занятия	
Тема 1.3. Беспроводные системы связи	Расчет параметров идеальной линии передач.	4
	Содержание учебного занятия	
	1 Общие принципы организации беспроводной связи. Виды, характеристики. Условия распространения электромагнитных волн, диапазоны. Наземная радиосвязь.	
Раздел 2. Системы получения, сбора и распространения гидрометеорологической информации	2 Спутниковые системы связи. Виды метеорологической информации, получаемой с ИСЗ. Примеры технической реализации передающих телевизионных устройств, применяемых на ИСЗ	20
	Содержание учебного занятия	
	1 Регламент исполнения по обеспечению функционирования пунктов ГМН и системы получения, сбора и распространения информации ГМИ. Структура наблюдательной сети по видам наблюдения	
Тема 2.1. Принципы сбора, передачи, контроля и обработки гидрометеорологической информации	2 Характеристика, виды и объемы гидрометеорологических данных. Требования, предъявляемые к гидрометеорологическим данным. Использование автоматизированных средств наблюдений.	4
	3 Способы представления гидрометеорологической информации.	
	Практические занятия	
Тема 2.2. Автоматизированные рабочие места	Построение массивов гидрометеорологических данных в табличных редакторах.	4
	Содержание учебного занятия	4
	1 Назначение, классификация, функции АРМ. Структура и обеспечение АРМ. Принцип работы. (по направлениям профессиональной деятельности). Алгоритмы и методы контроля информации. Обработка данных гидрометеорологических наблюдений на ПЭВМ.	
	2 Определение требований и функций АРМ к специалистам. Требования к техническому обеспечению АРМ. Требования к программному обеспечению.	

	Практические занятия Исследование АРМ («Метеоролога», «Синоптика») Обработка данных гидрометеорологических наблюдений на ПЭВМ.	8
	Всего:	34

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия:

211 Кабинет «Основ автоматики», оснащенный специализированной мебелью, переносным мультимедиа проектором, комплектом учебно-наглядных пособий

317 Лаборатория электротехники, электроники и электрорадиоизмерений, оснащенная специализированной мебелью, персональными компьютерами, лабораторными установками и приборами

420 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, оснащенное столами, инструментами для ремонта и обслуживания учебного оборудования, комплектующими и расходными материалами для оргтехники

103.2 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное специализированной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное специализированной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

207 Компьютерный зал (для самостоятельной работы обучающихся), оснащенный специализированной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, учебно-методических изданий, Интернет-ресурсов, электронные ресурсы

Нормативно-правовые документы

1. ГОСТ 2.755-87 Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.
2. Административный регламент исполнения федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды государственной функции по обеспечению функционирования на территории Российской Федерации пунктов гидрометеорологических наблюдений и системы получения, сбора и распространения гидрометеорологической информации от 31.10.2008 N 299.
- 3.

Учебные издания

Основные:

1. Системы и сети передачи информации. Часть 1. Системы передачи информации. / Чернецова Е.А.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. — 203

Дополнительные:

1. Большаков В. А., Векшина Т. В., Коринец Е. М. Практикум по дисциплине "Электротехника и электроника" СПб.: РГМУ 2020 http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_b391edc3532d46308a51f9c8a6bf6ce6.pdf
2. Восканян К.Л., Григоров Н.О., Саенко А.Г. Методы и средства гидрометеорологических измерений. Метеорологические приборы. СПб.: РГГМУ 2012 http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_f316451e6f934330ba4e95541bc9ce15.pdf
3. Основы сетей передачи данных. Олифер В.Г.— 2-е изд. —М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219. [Электронный ресурс] - учебное пособие. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73702.html>, свободный.
4. Системы и сети передачи информации. Ю.Ю. Громов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128. [Электронный ресурс] - учебное пособие. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64573.html>, свободный.

Интернет- ресурсы

1. Виртуальная лаборатория «Методы и средства гидрометеорологических измерений». [Электронный ресурс] URL: <http://tech.meteorf.ru>
2. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Официальный сайт:[Электронный ресурс].М., URL: <http://www.meteorf.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам самостоятельной работы, во время промежуточной аттестации.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в соответствии с программой текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине определены программой текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплины;
- оценка компетенций обучающихся.