

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Приказ директора колледжа
от 07.04.2023 г. № 297/1-03**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. В. 14 АНТЕННЫ

*общепрофессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

**11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств**

Самара, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Автоматизации и технического
Сервиса
Председатель

_____ Е.А.Решеткова
_____ 2023г.

Составитель: Шевченко А.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ утвержденного 04.10.2021. №691.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 года N 628н (далее ПС1), а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, соответствии с требованиями ФГОС СПО по наиболее востребованным и перспективным специальностям.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	
ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	33
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ	
ПРОГРАММУ	36

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. В. 14 Антенны

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Антенны» является частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», относится к вариативным дисциплинам.

Учебная дисциплина «Антенны» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

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

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

Код	Наименование результата обучения
У 1	Проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов
У 2	Производить расчет радиотехнических цепей и антенно-фидерных устройств и их характеристик

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

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Физическую сущность процессов, происходящих в антенно-фидерных устройствах
Зн 2	Функциональное назначение элементов схем

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК):**

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны сформироваться общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	Не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	16
в том числе:	
Консультации	Не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме (указать)	Зачет

2.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ. В. 14 АНТЕННЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
РАЗДЕЛ 1.	ПРИНЦИПЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН				14	
Тема 1.1 Физическая сущность распространения радиоволн	Содержание учебного материала		Зн2 ОК1	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1	Цели и задачи предмета. Блок-схема радиосвязи, формирование радиоволн. Понятие и устройство симметричного вибратора.				
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия			Не предусмотрено		
	Контрольные работы			Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено		
	Тема 1.2 Диапазоны радиоволн	Содержание учебного материала		Зн2 ОК4, ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2
1		Диапазоны радиоволн. Диапазоны радиоволн. Особенности распространения радиоволн на средних, низких, высоких частотах. Влияние помех на распространение волн.				
Лабораторные работы			Не предусмотрено			
Практические занятия			Не предусмотрено			
Контрольные работы			Не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся Искажения сигналов		ОК4, ОК531	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.3 Характеристики и параметры антенн	Содержание учебного материала		Зн1, Зн2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1	Характеристики и параметры антенн. Параметры приемных и передающих антенн. Диаграмма направленности. Направленные и ненаправленные антенны. Основные требования к антеннам.				
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия ПЗ №1 Расчет параметров антенн		У1, У2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	4	2
	Контрольные работы			Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Замирания сигнала		Зн1, Зн2 ОК1 – ОК5	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2	1
РАЗДЕЛ 2.	РАБОТА АНТЕНН В РАЗЛИЧНЫХ ДИАПАЗОНАХ				32	
Тема 2.1 Антенны длинных волн	Содержание учебного материала		Зн1, Зн2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1	Антенны длинных волн. Разновидности длинноволновых антенн. Особенности конструкции. Требования к сборке и подключению.				
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	ПЗ №2 Расчет рамочных антенн ПЗ №3 Расчет антенн бегущей волны ПЗ №4 Расчет синфазных антенн		У1, У2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	6	2
	Контрольные работы			Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа логопериодических антенн Магнитные антенны		Зн1, Зн2 ОК1 – ОК5	Работа дома, работа с сетью INTERNET	4	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объём часов	Уровень освоения
Тема 2.2 Антенны коротких и ультракоротких волн	Содержание учебного материала	3н1, 3н2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехник и" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	Антенны коротких волн. Разновидности коротковолновых антенн. Особенности конструкции. Требования к сборке и подключению				
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия ПЗ №5 Расчет параметров параболической антенны ПЗ №6 Расчет параметров спиральной антенны ПЗ №7 Расчет параметров рупорной антенны ПЗ №8 Расчет директорной антенны	У1,У2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	10	2
	Контрольные работы ТРК-1		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Антенны спутниковой связи Работа зеркальных антенн антенны вращающейся поляризации	3н1, 3н2 ОК1 – ОК5	Работа дома, работа с сетью INTERNET	8	1
	Итоговое занятие			2	
	ИТОГО			48	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОПЦ. В. 14 АНТЕННЫ

Код	Наименование результата обучения
У 1	Проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов
У 2	Производить расчет радиотехнических цепей и антенно-фидерных устройств и их характеристик

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Физическую сущность процессов, происходящих в антенно-фидерных устройствах
Зн 2	Функциональное назначение элементов схем

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - *кабинет по радиотехнике*

Кабинет «Радиотехника», оснащенный оборудованием:

- антенны;
- Радиотехническая аппаратура
- Измерительное оборудование (измерительные генераторы, частотомеры, осциллографы)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Основные источники

1. Радиотехнические цепи и сигналы (Теория сигналов. Линейные цепи) / О.Л. Балышева, Ю.Г. Смирнов. В.С. Кравец. - СПб, 2019.
2. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 2018..
3. Геннадиева Е. Г., Дождиков В. Г., Кульба А. В. и др. Краткий энциклопедический словарь по радиоэлектронике и радиопромышленности / Под ред. В. Н. Саблина. М.: Диво, 2020.
4. Г.А. Ерохин, О.В. Чернов, Н.Д. Козырев, В.Д. Кочержевский Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн, 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
У1 проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; У2 Производить расчет радиотехнических цепей и антенно-фидерных устройств и их характеристик;	Форма контроля - индивидуальная графическая работа Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом) Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы (соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу)
Знания:	
Зн.1 Физическую сущность процессов, происходящих в антенно-фидерных устройствах; Зн.2 функциональное назначение элементов схем;	Форма контроля - индивидуальная графическая работа Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом) Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы (соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу)

