

**Министерство образования и науки Самарской области**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Приказ директора колледжа  
от 22.04.2024 г. № 417-03**

**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, 2024**

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Промышленных технологий  
Председатель  
\_\_\_\_\_ Е.А.Решеткова  
\_\_\_\_\_ 2024г.

**СОГЛАСОВАНО**

Менеджер компетенции  
«Промышленнаяавтоматика»  
\_\_\_\_\_ Е.А.Решеткова  
\_\_\_\_\_ 2024г.

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 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно – космической деятельности, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 года N 628н (далее ПС), 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

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

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОПЦ. В. 14 Основы радиотехники

#### 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 «Основы радиотехники» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Основы радиотехники» 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 ППСЗ 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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
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)	<b>Зачет</b>

2.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Инженерная графика

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
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>ПРИНЦИПЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 1.1</b> Физическая сущность распространения радиоволн	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>Зн2 ОК1</i>	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1 <b>Цели и задачи предмета.</b> Блок-схема радиосвязи, формирование радиоволн. Понятие и устройство симметричного вибратора.				
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Практические занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Тема 1.2</b> Диапазоны радиоволн	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>Зн2 ОК4, ОК5</i>	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1 <b>Диапазоны радиоволн.</b> Диапазоны радиоволн. Особенности распространения радиоволн на средних, низких, высоких частотах. Влияние помех на распространение волн.				
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Практические занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Искажения сигналов	<i>ОК4, ОК531</i>	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
<b>Тема 1.3</b> Характеристики и параметры антенн	<b>Содержание учебного материала</b>	Зн1, Зн2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1 <b>Характеристики и параметры антенн.</b> Параметры приемных и передающих антенн. Диаграмма направленности. Направленные и ненаправленные антенны. Основные требования к антеннам.				
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №1 Расчет параметров антенн	У1,У2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	4	2
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Замирания сигнала	Зн1, Зн2 ОК1 – ОК5	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2	1
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>РАБОТА АНТЕНН В РАЗЛИЧНЫХ ДИАПАЗОНАХ</b>			<b>32</b>	
<b>Тема 2.1</b> Антенны длинных волн	<b>Содержание учебного материала</b>	Зн1, Зн2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1 <b>Антенны длинных волн.</b> Разновидности длинноволновых антенн. Особенности конструкции. Требования к сборке и подключению.				
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	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
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.2 Антенны коротких и ультракоротких волн	<b>Содержание учебного материала</b>	3н1, 3н2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехник и" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	Антенны коротких волн. Разновидности коротковолновых антенн. Особенности конструкции. Требования к сборке и подключению				
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Практические занятия</b> 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
	<b>Контрольные работы</b> ТРК-1		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Антенны спутниковой связи Работа зеркальных антенн антенны вращающейся поляризации	3н1, 3н2 ОК1 – ОК5	Работа дома, работа с сетью INTERNET	8	1
	<b>Итоговое занятие</b>			2	
	<b>ИТОГО</b>			48	

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<b>Умения:</b>	
<b>У1</b> проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; <b>У2</b> 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)
<b>Знания:</b>	
<b>Зн.1</b> Физическую сущность процессов, происходящих в антенно- фидерных устройствах; <b>Зн.2</b> 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)

