

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

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 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 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	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:

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 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
РАЗДЕЛ 1.	ПРИНЦИПЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН			14	
Тема 1.1 Физическая сущность распространения радиоволн	Содержание учебного материала	<i>Зн2 ОК1</i>	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1 Цели и задачи предмета. Блок-схема радиосвязи, формирование радиоволн. Понятие и устройство симметричного вибратора.				
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>Не предусмотрено</i>		
Тема 1.2 Диапазоны радиоволн	Содержание учебного материала	<i>Зн2 ОК4, ОК5</i>	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	2	1
	1 Диапазоны радиоволн. Диапазоны радиоволн. Особенности распространения радиоволн на средних, низких, высоких частотах. Влияние помех на распространение волн.				
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся 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
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		<i>Не предусмотрено</i>		
	Практические занятия ПЗ №1 Расчет параметров антенн	У1,У2 ОК1 – ОК5	Кабинет "радиотехники" ГБПОУ "ПГК"	4	2
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>		
	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		<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
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>		
	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	Объем 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		<i>Не предусмотрено</i>		
	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		<i>Не предусмотрено</i>		
	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 ОП.01 Инженерная графика

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)

