

Приложение ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств 2023-2024 уч. г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

# **ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности**

**для специальности**

11.02.16 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

г. Алексеевка  
2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 691 от 04 октября 2021 года, с учетом профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 421н и профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. N 464н.

Разработчик:

Косинова И.В., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
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	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

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

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

У1 работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;

У2 использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

У3 моделировать типовые электронные устройства.

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

З1 программные продукты и пакеты прикладных программ;

З2 назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры;

З3 виды и правила выполнения электрических схем.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) **компетенции**, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.

ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.

ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.

#### **1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России .

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандартами: «Сборщик электронных устройств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. N 421н, «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. N 464н., которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- Читать конструкторскую и технологическую документацию
- Проверять правильность установки навесных элементов простых радиоэлектронных ячеек
- Проверять правильность электрических соединений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов по принципиальным схемам

- Выявлять дефекты сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Выпаивать и паять элементы простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Собирать измерительные цепи для регулировки электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Выбирать радиоизмерительное оборудование для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Настраивать радиоизмерительное оборудование для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов
- Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
- Последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
- Виды брака при сборке и монтаже простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Требования, предъявляемые к паяным и сварным соединениям в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборах
- Способы проверки соответствия монтажа электрорадиоизделий требованиям технической документации
- Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка
- Условные графические обозначения электрорадиокомпонентов на электрических схемах
- Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
- Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных низкочастотных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов
- Принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ
- Последовательность процесса пайки элементов простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльного оборудования
- Последовательность настройки радиоизмерительных приборов для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
- Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
- Правила производственной санитарии

- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

**1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 40 часа, из них в форме практической подготовки – 30 часов; в том числе практических занятий - 38 часов; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 0 часов; консультаций - 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>40</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>30</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>2</b>
лабораторные работы	
практические занятия	<b>38</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
<b>Консультации</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b> <i>дифференцированный зачет</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов (ЛР), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Прикладное программное обеспечение специального назначения			
<b>Тема 1.1.</b> Основы работы в программе «Начала электроники»	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>12/8</b>	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10
	1 Прикладное программное обеспечение специального назначения. Классификация программного обеспечения. Интерфейс программы	2/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	<b>8/8</b>	
	Практическая работа №1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источников постоянного тока»	2/2	
	Практическая работа №2. «Исследование элементов цепей переменного тока»	2/2	
	Практическая работа №3. «Исследование явления резонанса в цепи переменного тока»	2/2	
	Практическая работа №4 «Исследование сигнала переменного тока»	2/2	
	Контрольные работы	*	
Самостоятельная работа обучающихся	*		

<b>Тема 1.2.</b> Основы работы в программе MathCAD	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>6/4</b> */*	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10
	1	1.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Практическая работа №5 «Работа в среде программы MathCAD. Основы построения вычислений в MathCAD»		<b>6/4</b> 2/0	
	Практическая работа №6 «Вычисления в MathCAD»		2/2	
	Практическая работа №7 «Построение графиков функций в MathCAD»		2/2	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
<b>Тема 1.3.</b> Основы работы в программе SPlan	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>8/8</b>	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10
	1		*/*	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Практическая работа №8 «Знакомство с интерфейсом программы SPlan»		<b>8/8</b> 2/2	
	Практическая работа №9 «Создание электрической схемы несложного устройства в SPlan»		2/2	
	Практическая работа №10 «Создание печатной платы несложного устройства в SPlan»		2/2	
	Практическая работа №11 «Проектирование сборочного чертежа платы в SPlan»		2/2	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся		*		
<b>Тема 1.4.</b> Основы работы в программе Altium Designer	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>16/10</b>	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10
	1		*/*	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Практическая работа №12. Знакомство с интерфейсом программы Altium Designer. Создание библиотеки элементов.		<b>16/10</b> 2/2	
	Практическая работа №13 «Создание библиотеки элементов		2/2	
	Практическая работа №14 Создание условных графических обозначений ЭРЭ Практическая работа №15 Разработка посадочных мест для печатной платы		2/2 2/2	

	Практическая работа №16 Создание схемы электрической принципиальной несложного устройства	4/2	
	Практическая работа №17 Создание печатной платы несложного устройства	4/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
<b>Тема 1.5</b> Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>2/2</b>	ЛР 1
	1 Дифференцированный зачет	2/2	ЛР 2
	Лабораторные работы	*	ЛР 4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	ЛР 5
	Контрольные работы	*	ЛР 7
	Консультация		ЛР 10
		<b>Всего:</b>	<b>40</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебный кабинет «Информатики».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

##### **Основные источники:**

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник/ Филимонова Е.В.- М.: КноРус -2021- 482 с.
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений СПО/ Е.В.Михеева, Титова О.И. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2020. - 416 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149339> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.\

2. Синаторов С.В. Информационные технологии. Задачник. Серия: Среднее профессиональное образование Издательство: КноРус, 2017. – 254 с. - ISBN: 9785406048863.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — (полноцветная печать). — Санкт-Петербург :

Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9753-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230348> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450686>.

4. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник для СПО / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148962> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:**

1. Агафонов, Е. Д. Прикладное программирование : учебное пособие / Е. Д. Агафонов, Г. В. Ващенко. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 112 с. — ISBN 978-5-7638-3165-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84092> (дата обращения: 16.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b><u>умения:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li><li>– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li><li>– использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре.</li></ul> <p><b><u>знания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– программных продуктов и пакетов прикладных программ;</li><li>– назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</li><li>– виды и правила выполнения электрических схем.</li></ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания.</p> <p>Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания.</p> <p>Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет</p>