


Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Крым  
**«Симферопольский колледж радиоэлектроники»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УР

 В.И. Полякова

« 30 » 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Инженерная графика**

Специальность:

**11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.**

г. Симферополь  
2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

Организация разработчик - Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский колледж радиоэлектроники»

Разработчик - преподаватель ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники»  
- Симагин И.М.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии №4 «30»\_08\_2019г. Протокол №\_1

Председатель ЦМК  А.Ю.Степанов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09 Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

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

- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

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

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;

- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

В результате освоения учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика у обучающегося формируются **общие компетенции**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.

ПК 2.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.4 Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические занятия	76
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	39
1. Упражнение по нанесению размеров на чертежах.	4
2. Решение графических задач на проецирование плоскостей.	4
3. Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT	4
4. Составить конспект «Условности и упрощения на чертежах».	4
5. Составить конспект «Последовательность выполнения детализовки сборочных чертежей».	4
6. Составить конспект «Соединение пайкой, склеиванием».	2
7. Составить конспект «Требования к чертежу фасада здания»	4
8. Выполнение схемы электрической функциональной	4
9. Изучение правил выполнения алгоритмов программ	2
10. Изучение интерфейса программы Splan	7
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	<b>Практические занятия</b> 1.Изучение стандартов ЕСКД и ЕСТД. Приемы работы с чертежным инструментом.	2	1
<b>Раздел 1. Теория построения чертежей</b>			
Тема 1.1. Оформление чертежей	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> 1.Форматы чертежей. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах.	2	2
	<b>2.Практическая работа №1</b> Линии чертежа.	2	2
	<b>3.Практическая работа №2</b> Шрифт чертежный.	2	2
	<b>4.Практическая работа №2</b> Шрифт чертежный.	2	2
	<b>5.Практическая работа №3</b> Основная надпись	2	2
	<b>Контрольные работы</b>	-	
Тема 1.2 Основы проекционного черчения	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Упражнение по нанесению размеров на чертежах.	4	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> 1.Методы проецирования. Обозначение плоскостей, осей проекций и проекций точки.	2	2
	2.Проецирование прямой. Относительное положение точки и прямой, двух прямых.	2	2
	3. Проецирование в системе КОМПАС 3DLT	2	2
	<b>4.Практическая работа №4</b> Тела геометрические в системе КОМПАС 3D LT	2	2
	<b>5.Практическая работа №4</b> Тела геометрические в системе КОМПАС 3D LT	2	2
	6. Аксонометрические проекции. Построение в изометрии геометрических тел в системе КОМПАС 3D LT	2	2
	<b>7.Практическая работа №5</b> Аксонометрия в системе КОМПАС 3D LT	2	2
	<b>8.Практическая работа №5</b> Аксонометрия в системе КОМПАС 3D LT	2	2
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение графических задач на проецирование плоскостей.	4	2
	Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT	4	2

<b>Раздел 2. Основы машиностроительного черчения</b>			
Тема 2.1. Изображения — виды, разрезы, сечения	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Изображения – виды, разрезы, сечения. Расположение и обозначение видов.	2	2
	2.Расположение и обозначение на чертежах разрезов и сечений	2	2
	<b>3.Практическая работа №6</b> Рабочий чертеж детали, заданный наглядным изображением.	2	2
	<b>4.Практическая работа №6</b> Рабочий чертеж детали, заданный наглядным изображением.	2	2
Тема 2.2. Сборочные чертежи	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	2
	Составить конспект «Условности и упрощения на чертежах».		
	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Сборочный чертеж. Размеры на сборочном чертеже, позиции.	2	2
Тема 3.1 Оформление строительных чертежей	2.Разработка спецификации	2	2
	<b>3.Практическая работа №7</b> Эскиз резьбового соединения.	2	2
	<b>4.Практическая работа №7</b> Эскиз резьбового соединения.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	2
	Составить конспект «Последовательность выполнения детализации сборочных чертежей», Составить конспект «Соединение пайкой, склеиванием»	2	2
<b>Раздел 3. Основы строительного черчения.</b>			
Тема 3.1 Оформление строительных чертежей	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Виды строительных чертежей. Условные изображения элементов зданий и сооружений.	2	2
	2.Последовательность выполнения разреза зданий	2	2
	<b>3.Практическая работа №8</b> План здания	2	2
	<b>4.Практическая работа №8</b> План здания	2	2
Тема 4.1 Чертежи архитектурных сооружений	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	2
<b>Раздел 4. Чертежи схем</b>			
	<b>Лабораторные занятия</b>	-	



Тема 4.1. Правила выполнения схем			
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Классификация схем. Условные графические обозначения в схемах.	2	2
	2.Правила выполнения схем электрических структурных, принципиальных.	2	2
	<b>3.Практическая работа №9</b> Схема электрическая структурная.	2	2
	<b>4.Практическая работа №9</b> Схема электрическая структурная.	2	2
	<b>5.Практическая работа №10</b> Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов.	2	2
	<b>6.Практическая работа №10</b> Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов.	2	2
	<b>7.Практическая работа №11</b> Алгоритм поиска неисправностей.	2	2
Тема 4.2. Использование пакета прикладных программ при выполнении электрических схем	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнение схемы электрической функциональной	4	2
	Изучение правил выполнения алгоритмов программ	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Пакеты прикладных программ САПР и их возможности.	2	2
	<b>2.Практическая работа №12</b> Схема электрическая структурная в программе Splan	2	2
	<b>3.Практическая работа №13</b> Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов в программе Splan	2	2
	<b>4.Практическая работа №13</b> Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов в программе Splan	2	2
	<b>5.Практическая работа №14</b> Алгоритм поиска неисправностей в программе Splan	2	2
	<b>Контрольные занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Изучение интерфейса программы Splan	7	2
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	117	

Характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

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

доска учебная, стол преподавателя, стул преподавателя, столы ученические, стулья ученические, геометрические тела, плакаты, раздаточный материал, модели для работы по образцу, набор чертежных инструментов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова. - 5-е изд. перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320с.

2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 10 – е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192с.

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА – М, 2016 - 308с. (Профессиональное образование) – Доступ из ЭБС «Znanium. com». – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=375623>

Интернет ресурсы:

1. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-702-2011-eskd>. – (дата обращения: 25.08.2017)

2. Обозначения принципиальных схем (Электронный ресурс). – Режим доступа: [http://www.electrik.org/index.php&module=Static\\_Docs&func=view&f=rf/sxem.htm](http://www.electrik.org/index.php&module=Static_Docs&func=view&f=rf/sxem.htm). - (дата обращения: 25.08.2017)

3. Инженерная и прикладная компьютерная графика: электронное учебно-методическое пособие / Сост. А.В. Чудинов (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/> - (дата обращения: 25.08.2017)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторной работы, контрольных работ, тестирования, а также проверки индивидуальных заданий и графических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
<b>Уметь:</b> оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Определение требований к оформлению технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	-экспертная оценка защиты практических работ; - опрос, тестирование
<b>Знать:</b> правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.	Определение основных положений разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; использование при разработке и оформлении технической документации пакеты прикладных программ по инженерной графике	-экспертная оценка защиты практических работ; - опрос, тестирование
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции; оценка эффективности и качества выполнения работ	решение ситуационных задач; решение типовых задач; наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в мероприятиях по защите информации в компьютерных системах и комплексах;	

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	работа с программой Multisim; просмотр видеороликов по темам курса	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся; выпускная квалификационная работа; участие в конкурсах и олимпиадах по специальности
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении материала курса	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций при сборке и монтаже радиотехнических систем, устройств и блоков.	