

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Балахнинский технический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**ОП.01 Инженерная графика**

программы подготовки специалистов среднего звена  
11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники  
(по отраслям)

г. Балахна  
2019 г.

Одобрена цикловой методической комиссией технических дисциплин и специальностей

Протокол № 11 от « 5 » 06. 2019 г.

Председатель Вар Л.А.Варыгина

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

Зам. директора по учебно-методической работе

О.В.Сивухина

2019 г.



Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчики:

Мальцева Т.В., преподаватель дисциплин профессионального цикла  
ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г. А., методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в подготовке специалистов среднего звена по данной специальности.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный цикл

### 1.3. Цели и задачи дисциплины; требования к результатам освоения дисциплины

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

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

Техник должен обладать общими компетенциями:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

Техник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК3.1 Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

#### **1.4. Трудоемкость дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **102** час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **68** час,

в том числе 66 ч. лпр.

самостоятельной работы обучающегося - **34** час

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	66
контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрен)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины: «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>36</b>	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.1, 2.1, 3.1
	1 Форматы. Масштабы. Линии чертежа.	2	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	2 Выполнение чертежного шрифта		
	3 Выполнение титульного листа альбома графических работ		
	4 Изучение правил нанесения размеров на чертеже	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение требований Государственных Стандартов 2.301 – 68. ФОРМАТЫ; 2.302 – 68. МАСШТАБЫ; 2.303 – 68. ЛИНИИ; 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ; 2.104 – 2006 ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ; 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ; 2.307. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ			
Тема 1.2 Геометрические построения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.1, 2.1, 3.1
	<b>Практические занятия</b>	8	
	5 Изучение деления окружности на равные части		
	6 Построение контура технической детали, с применением деления окружности на равные части		
	7 Изучение построения сопряжения и лекальных кривых		
	8 Построение контура технической детали, содержащей сопряжения		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение задания по делению отрезков и окружностей на нечетное количество равных частей	4		
Тема 1.3 Геометрические построения с помощью машинной графики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.1, 2.1, 3.1
	<b>Практические занятия</b>	8	
	9 Создание чертежей в системе автоматизированного проектирования (САПР).		
	10 Изучение нанесения размеров и текстовых надписей в САПР		
	11 Построение чертежа детали с помощью машинной графики		
	12 Построение чертежа детали с помощью машинной графики		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение работ с помощью машинной графики	4		
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>24</b>	
Тема 2.1 Основы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ПК 1.1, 2.1, 3.1
	<b>Практические занятия</b>		

начертательной геометрии	13 Построение эпюр точки и прямой	16	
	14 Построение эпюр плоскости		
	15 Изучение методов преобразование проекций		
	16 Нахождение проекции точки на поверхности геометрического тела		
	17 Построение изометрической проекции плоских фигур		
	18 Построение пересечения плоскости и многогранника		
	19 Построение пересечения плоскости и тела вращения		
	20 Построение третьей проекции по двум заданным		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по проецированию точки, прямой, плоскости, построению действительной величины геометрических тел, вычерчиванию геометрических тел в различных аксонометрических проекциях	8	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>18</b>	
Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.1, 2.1, 3.1
	<b>Практические занятия</b>		
	21 Построение основных видов детали по наглядному изображению	8	
	22 Построение наложенных и вынесенных сечений		
	23 Построение простых разрезов		
	24 Построение чертежа детали, с применением совмещения вида и разреза		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по вычерчиванию дополнительных видов, различных аксонометрических проекций с вырезом передней четверти	4	
Тема 3.2 Сборочный чертеж	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, 2.1, 3.1
	<b>Практические занятия</b>		
	25 Изучение правил изображения резьбы на чертеже	4	
	26 Выполнение чертежа крепежных деталей с резьбой		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> условные изображения и обозначения резьбовых соединений по ГОСТ 2.315 – 68,	2	
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности. Требования ЕСКД и ЕСТД</b>		<b>24</b>	
Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ПК 1.1, 2.1, 3.1
	<b>Практические занятия</b>		
	27 Изучение типов и видов схем. Условно графического обозначения (УГО) в электрических схемах	16	
	28 Выполнение схемы электрической принципиальной в САПР		
	29 Выполнение схемы электрической принципиальной в САПР		
	30 Выполнение схемы электрической принципиальной в САПР		
31 Выполнение перечня элементов			

	32 Выполнение перечня элементов		
	33 Выполнение перечня элементов		
	34 Выполнение перечня элементов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение требований ГОСТ 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ; 2.703 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ И ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ; 2.701 – 2008. СХЕМЫ. Виды и типы. Общие требования к выполнению; 2.722 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ; 2.747 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. Размеры условных графических обозначений	8	
	<b>Всего:</b>	<b>102</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Программы дисциплины реализуется в **Кабинете инженерной графики**

Оборудование учебного кабинета: доски чертежные, стулья, доска, макеты, модели

Технические средства обучения: компьютеры, экран, программное обеспечение систем автоматизированного проектирования (Компас).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет - ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

##### Основная литература:

1. Бродский А.М. Инженерная графика: учебник. М.: «Академия», 2018. 400 с.
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие. М.: «Академия», 2014. 192 с.
3. Чекмарев А.А., Осипов В.К. . Инженерная графика : учебное пособие — Москва : КноРус, 2016. — 434 с.. (Доступно в ЭБС «Book.ru»)

##### Дополнительная литература:

1. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учебное пособие. М.: «Академия», 2012. 128 с.
2. ГОСТ 2.306 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ
3. ГОСТ 2.105 – 95. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.
4. ГОСТ 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ
5. ГОСТ 2.302 – 68. МАСШТАБЫ.
6. ГОСТ 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ
7. ГОСТ 2.307 – 68. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И РЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ
8. ГОСТ 2.755 – 87. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СХЕМАХ.
9. ГОСТ 2.104 – 2006. ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ.
10. ГОСТ 2.106 – 96. ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ.
11. ГОСТ 2.301 – 68. ФОРМАТЫ.
12. ГОСТ 2.303 – 68. ЛИНИИ.
13. ГОСТ 2.305 – 2008. ИЗОБРАЖЕНИЯ – ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ.
14. ГОСТ 2.701 – 2008. СХЕМЫ. ВИДЫ И ТИПЫ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
15. ГОСТ 2.747 – 68\*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. РАЗМЕРЫ УСЛОВНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ОБОЗ

##### Активные и интерактивные формы проведения занятий

Тема занятий	Формы проведения занятий
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Комбинированная форма занятий – лекционно – практические занятия Методы проблемного обучения- графические построения
Тема 1.2 Геометрические построения	Комбинированная форма занятий – лекционно – практические занятия Методы проблемного обучения- графические построения

Тема 1.3 Геометрические построения с помощью машинной графики	Комбинированная форма занятий – лекционно – практические занятия Методы проблемного обучения- графические построения Образовательная технология – «Информационная система» Интерактивная обучающая система КОМПАС
Тема 2.1 Основы начертательной геометрии	Комбинированная форма занятий – лекционно – практические занятия Методы проблемного обучения- графические построения
Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	Комбинированная форма занятий – лекционно – практические занятия Методы проблемного обучения- графические построения
Тема 3.2 Сборочный чертеж	Образовательная технология – «Информационная система» Интерактивная обучающая система КОМПАС
Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности	Контекстно-профессиональные лекции Комбинированная форма занятий – лекционно – практические занятия Методы проблемного обучения- графические построения Образовательная технология – «Информационная система» Интерактивная обучающая система КОМПАС

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь</b> пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.</p> <p><b>Знать</b> основные правила построения чертежей и схем;</p> <p>способы графического представления пространственных образов;</p> <p>основные положения разработки и</p>	<p>Оценка выполнения графических работ по темам: «Выполнение схем по специальности»</p> <p>Оценка оформления графических работ по темам : «Правила оформления чертежей», «Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации»</p> <p>Оценка чтения чертежей по темам «Выполнение схем по специальности»;</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам: «Основы начертательной геометрии», «Проекционное черчение в машинной графике»;</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам:</p>

<p>оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p>	<p>«Правила оформления чертежей», «Требования Единой системы конструкторской документации</p> <p>Оценка результатов тестирования по теме «Выполнение чертежей и схем по специальности»;</p> <p>Оценка результатов тестирования по теме «Выполнение схем по специальности»;</p> <p>Оценка результатов тестирования по теме «Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации»</p>
---	--