

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ПОВОЛЖСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕНЕДЖМЕНТА»  
(ГАПОУ СО «ПКТиМ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

*специальность 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника*

*(по отраслям)*

*823 группа*



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина 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**:

- Читать техническую документацию на производство монтажа;
- Оформлять техническую и технологическую документацию.

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

- Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
- Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика», в соответствии с требованиями к освоению ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) создаются условия для формирования профессиональных компетенций:

Код	Общие компетенции
ПК 1.1	ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ПК 3.1	ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>52</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>52</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные занятия	-
практические занятия	48
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме контрольной работы (4 семестр), дифференцированного зачета (5 семестр)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень усвоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы чертежей по ГОСТ: основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	<b>2</b>		
	<b>Практические занятия</b> 1. Оформление титульного листа расчётно-графических работ	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>Тема 1.2.</b> Правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Практические занятия</b> 1. Построение сопряжений. Деление окружности на равные части 2. Построение детали с уклоном и конусностью	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Основы начертательной геометрии	<b>Практические занятия</b> 1. Проецирование точки, отрезка прямой.	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>Тема 2.2.</b> Проецирование геометрических тел	<b>Практические занятия</b> 1. Проецирование геометрических тел. 2. Построение третьей проекции по двум заданным.	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.3.</b> Аксонметрические проекции		<b>Практические занятия</b> 1. Построение аксонметрических проекций плоских фигур и геометрических тел.	<b>4</b>	<b>3</b>
	<b>Тема 2.4.</b> Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Практические занятия</b> 1. Построение сечения геометрического тела фронтально-проецирующей плоскостью.	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.5.</b> Взаимное пересечение поверхностей тел		<b>Практические занятия</b> 1. Построение взаимного пересечения геометрических тел	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	<b>Практические занятия</b> 1. Выполнение маршрутной карты. 2. Выполнение карты эскизов и операционной карты	<b>4</b>	<b>3</b>	
	<b>Тема 3.2.</b> Изображения, виды, разрезы, сечения	<b>Практические занятия</b> 1. Построение простого и сложного разреза. 2. Построение сечения.	<b>4</b>	<b>3</b>

<b>Тема 3.3.</b> Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<b>Практические занятия</b>	4	3
	1. Выполнение рабочих и эскизных чертежей деталей, имеющих резьбовые поверхности.		
<b>Тема 3.4.</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>Практические занятия</b>	2	3
	1. Выполнение рабочих и эскизных чертежей деталей средней сложности.		
<b>Тема 3.5.</b> Разъёмные и неразъёмные соединения Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей	<b>Практические занятия</b>	2	3
	1. Выполнение сборно-разборного соединения в упрощённой форме. Составление спецификации к сборочному чертежу.		
<b>Раздел 4. Чтение и детализирование чертежей</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Особенности чтения и порядок детализирования чертежей	<b>Практические занятия</b>	2	3
	1. Детализирование сборочного чертежа		
<b>Тема 4.2</b> Выполнение схемы электрической принципиальной	<b>Практические занятия</b>	4	3
	1. Выполнение схемы кинематической.		
	2. Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1. Изучение типов и видов схем, правил их выполнения.		
	<i>Промежуточная аттестация – контрольная работа</i>	<b>2</b>	
	<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<b>2</b>	
	<b>Итого</b>	<b>52</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: *учебный кабинет инженерной графики.*

*Оборудование учебного кабинета инженерной графики:*

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (плакаты, комплект деталей, имеющих резьбовые поверхности, модели геометрических тел, модели деталей, комплект бланков технологической документации, Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации).

*Технические средства обучения:*

- компьютер;
- демонстрационный комплекс на базе мультимедийного проектора;
- электронные образовательные ресурсы (слайды, презентации, электронные плакаты, модели);
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

*Основная литература*

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: Учебник для СПО.13-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018.-389 с. –(Серия :Профессиональное образование.)

2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 435 с. — (Серия : Профессиональное образование)

*Дополнительная литература:*

1. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. — М.: Академия, 2013.

2. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. — 5-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. — 367 с.

3. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И , Чванова Н.А. Инженерная графика. . — М.: Академия, 2016. – 320 с.

4. Ёлкин В.В , Тозик В.Т. Инженерная графика. — М.: Академия, 2013 – 304 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Альбом чертежей к заданию «Соединения разъёмные и неразъёмные» [Электронный ресурс]. — Омск: ОГТУ, 2005. — Режим доступа: [http://ik.3dscorpion.com.ua/files/stud\\_roboti/ing\\_graf7albom\\_zad\\_po\\_soed.pdf](http://ik.3dscorpion.com.ua/files/stud_roboti/ing_graf7albom_zad_po_soed.pdf).

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

3. Швайгер А.М. Инженерная графика: компьютерный конспект лекций по начертательной геометрии и инженерной графике [Электронный ресурс]. — Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 1998. — Режим доступа: [http://grapham.susu.ac.ru/in\\_graf1.html](http://grapham.susu.ac.ru/in_graf1.html)



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
1. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> -умение читать техническую документацию на производство монтажа;	Точность (правильность) чтения технической документации на производство монтажа	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
- умение оформлять техническую и технологическую документацию	Точность и скорость оформления технической и технологической документации	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
2. <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> -знание перечня технической документации на производство монтажа мехатронных систем;	Использование при работе перечня технической документации на производство монтажа мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
-знание методов расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем.	Использование при работе методов расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля