

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

Профиль обучения: технологический

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Инженерная графика разработана на основе примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Организация-разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г.Музрукова.

Разработчик: Маресева Е.Н., преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г.Музрукова.

СОГЛАСОВАНО  
Протокол № 1 от «30» 08 2022 г.  
Председатель МК  
PSK Р.М. Сунгатулина

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
Итоф О.Н. Тарасова  
«30» 08 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.02 Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4	- читать чертежи и схемы; -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	-законов, методов и приемов проекционного черчения; -правил оформления текстовых и графических документов; -требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>44</b>
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>44</b>
в том числе:	
лекций, уроков	4
практические занятия	40
курсовой проект (работа)	
по практикам производственной и учебной	
консультации	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей.</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	1.	<b>Цели и задачи предмета.</b> Связь с другими дисциплинами. Ознакомление с разделами программы и методы их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Необходимые чертежные инструменты.		ПК 2.4 ПК 2.3
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	<b>Линии чертежа</b> (формат А4).		
	2.	<b>Шрифты чертежные</b> (в рабочей тетради).		
<b>Тема 1.2. Геометрические построения.</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.4
	1.	<b>Построение углов, деление отрезков, углов, окружностей на равные части</b> (в рабочей тетради).		
	2.	<b>Сопряжения.</b> Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой (в рабочей тетради).		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение.</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Метод проекций.</b>	<b>Практические занятия</b>			ОК 02 ПК 2.1 ПК 2.2
	1.	<b>Рабочий чертёж детали ВАЛ.</b>		
<b>Тема 2.2. Аксонометрические проекции.</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	1.	<b>Виды аксонометрических проекций.</b> Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений (в рабочей тетради).		
	2.	<b>Построение плоских фигур в аксонометрии.</b>		

				ПК 2.4 ПК 3.4
<b>Раздел 3. Основы технического черчения.</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Изображения-виды, разрезы, сечения.</b>	<b>Практические занятия.</b>		<b>6</b>	ОК 01
	1.	Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара (в рабочей тетради).		ОК 03 ОК 09
	2.	Комплексный чертеж группы геометрических тел.		ОК 09
	3.	Построение третьей проекции модели по двум данным (формат А4).		ПК 2.4 ПК 3.4
<b>Тема 3.2. Технический рисунок.</b>	<b>Практические занятия.</b>		<b>2</b>	
	1.	Построение трех проекций модели по ее наглядному изображению.		ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.4
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение.</b>			<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.</b>	<b>Практические занятия.</b>		<b>2</b>	
	1.	Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.		ОК 02 ОК 03 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
<b>Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи.</b>	<b>Практические занятия.</b>		<b>2</b>	
	1.	Выполнение стандартных крепежных деталей с резьбой.		ОК 02 ОК 03 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
<b>Раздел 5. Электротехническое черчение.</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в</b>	<b>Практические занятия.</b>			
	1.	Условные графические изображения элементов электрических схем.	4	ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3

электрических схемах.			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.4
Тема 5.2. Виды электрических схем.	<b>Практические занятия.</b>		
	1.	<b>Выполнение и чтение функциональных и принципиальных электрических схем. Часть 2.</b>	4  ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.4
<b>Раздел 6. Выполнение чертежей в компьютерной графике.</b>			<b>6</b>
Тема 6.1. Выполнение чертежей в САПР Компас-3D	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	1.	<b>Создание документа. Задание формата чертежа.</b>	ОК 01 ОК 02
	2.	<b>Нанесение размеров. Ввод и редактирование текста на чертеже.</b>	ОК 03 ОК 09
	3.	<b>«Построение 3D-модели вала» с учетом размеров в соответствии с вариантом задания .</b>	ПК 2.4
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>
<b>Всего</b>			<b>44</b> ПК 3.4



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий по правилам оформления чертежей;
- комплект учебно-наглядных пособий по правилам черчения электрических схем;
- демонстрационные модели деталей (объемные модели геометрических тел; образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений);
- раздаточные модели для эскизирования;
- комплект чертёжных приборов.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и специализированными программами;
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Основные электронные издания:**

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика: Учебник для СПО. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/inzhenernaya-grafika-433398#page/1>.

**Дополнительные источники:**

1. Боголюбов С.К. Задачник по черчению: для техникумов.-М.: Альянс, 2017.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения Учебное пособие для
3. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Уч. пособие для техникумов.-М.: Альянс, 2015
4. Боголюбов С.К. Черчение: учебник для средних специальных учебных заведений. -М.: Альянс, 2017.
5. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для
6. Выполнение чертежей Техническое черчение (дата обращения: 16.11.2018).
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Форма доступа: <http://school-collection.edu.ru>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Форма доступа: <http://window.edu.ru>. а. изд., испр. - Москва: ФОРУМ, 2020.
9. изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2020.
10. Инженерная и компьютерная графика: /Под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леонову С.А., Пшеничнову Н.В. Учебник и практикум Для СПО. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-437053>.
11. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: федеральный образовательный портал. Форма доступа: <http://ict.edu.ru>.
12. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://cherch.ru> Онлайн учебник – черчение (дата обращения: 16.11.2018).

13. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://elektroshema.ru> Электричество и схемы. (дата обращения: 16.11.2018).
14. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.axwap.com/kipia/docs/gost-21-404-85/gost-21-404-85.htm> ГОСТ 21.404-85 Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (дата обращения: 16.11.2018).
15. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.ukrembrk.com/map/>
16. Краснов М.Н. Руководство для выполнения заданий по инженерной и компьютерной графике. Учебное пособие - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2019.
17. Куликов В.П., Кузин А. В. Инженерная графика Учебник для учреждений СПО - 3-е
18. Официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС. Форма доступа: <http://www.ascon.ru.>, <http://kompas.ru/> .
  - а. средних специальных учебных заведений. 3-е изд. М.: ООО ИД "Альянс", 2019. - 368 с.
  - б. студ.сред.проф.образования/ А.М. Бродский, Э.М, Фазиатуллин, В.А. Халдинов. – 8-е
19. Чекмарев А.А. Инженерная графика 13-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО -М.: Юрайт, 2018.
20. Чудесенко, В.Ф. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний: Учебное пособие. - СПб.: Лань П, 2016.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b>		
- законов, методов и приемов проекционного черчения; -правил оформления текстовых и графических документов; -требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного черчения. Демонстрация правил оформления текстовых и графических документов. Демонстрация требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при - выполнении практических и проверочных работ; -проведении промежуточной аттестации.
<b>Умения</b>		
- читать чертежи и схемы; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрация умений читать чертежи и схемы. Демонстрация умений выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при -выполнении лабораторно-практических работ; -проведении промежуточной аттестации.