

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**СПб ГБПОУ СПО «Петровский колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий  
среднего профессионального образования**

Санкт-Петербург

2020г.

## Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчики:

Парадина Галина Андреевна, преподаватель высшей категории СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

Голубева Оксана Александровна, преподаватель высшей категории СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для обеспечения формирования 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 программа имеет при формировании и развитии ОК

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования
ПК3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины/профессионального модуля должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Код и наименование умений	Код и наименование знаний
<b>ПК1.1</b> <b>ОК01,02,03,09,10</b>	<b>У 1</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	<b>31</b> Законов, методов и приемов проекционного черчения
<b>ПК1.3</b> <b>ОК01,02,03,09,10</b>	<b>У 1</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике  <b>У4</b> <i>Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности (4 часа)</i>	<b>31</b> Законов, методов и приемов проекционного черчения
<b>ПК 2.1</b> <b>ОК 01,02,03,09,10</b>	<b>У3</b> <i>Подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера (6 часов)</i>	<b>32</b> Правил оформления текстовых и графических документов  <b>33</b> <i>Отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования (2 часа)</i>
<b>ПК 2.2</b> <b>ОК 01,02,03,09,10</b>	<b>У 1</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	<b>31</b> Законов, методов и приемов проекционного черчения  <b>32</b> Правил оформления текстовых и графических документов  <b>34</b> Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем (+6 часов вар)

<p><b>ПК 2.4</b> <b>ОК 01,02,03,09,10</b></p>	<p><b>У 1</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике</p> <p><b>У4</b> <i>Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности (4часа)</i></p>	<p><b>31</b> Законов, методов и приемов проекционного черчения</p> <p><b>32</b> Правил оформления текстовых и графических документов</p> <p><b>34</b> Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем (+6 часов вар)</p>
<p><b>ПК 3.4</b> <b>ОК 01,02,03,09,10</b></p>	<p><b>У2</b> Читать чертежи и схемы (+6 часов)</p>	<p><b>31</b> Законов, методов и приемов проекционного черчения</p> <p><b>32</b> Правил оформления текстовых и графических документов</p> <p><b>34</b> Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем (+6 часов вар)</p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК3.4	Инженерная графика	<b>76</b>	<b>28</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	-	-	-
	Всего:	<b>76</b>	<b>28</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	-	-	-

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.02 «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка		Самостоятельная	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>				<b>10</b>		<b>У1</b>	<b>31 32 34</b>	<b>1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2</b>	<b>1.1- 1.5 1.8- 1.11</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные сведения по формированию чертежей	Основные сведения по формированию чертежей	<b>Работа 1.</b> Линии чертежа. (Формат А4) Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа		4		У1	31 32 34	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 1
<b>Тема 1.2</b> Геометрические построения	Геометрические построения	<b>Работа 2.</b> Титульный лист (Формат А4)		6		У1	31 32 34	1.1 2.1 2.2 2.3	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 2

		<p>Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта</p> <p><b>Работа 3.</b> Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров. (Формат А4)</p> <p><b>Работа 4.</b> Элементы сопряжений (Формат А3)</p>						3.1 3.2		<p>Проверка работы 3</p> <p>Проверка работы 4</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	---

<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>				<b>14</b>		<b>У1</b>	<b>31</b>	<b>1.1</b> <b>2.1</b> <b>2.2</b> <b>2.3</b> <b>3.1</b> <b>3.2</b>	<b>1.1-</b> <b>1.5</b> <b>1.8-</b> <b>1.11</b>	
<b>Тема 2.1</b> Метод проецирования и графические способы построения изображений.	Метод проецирования и графические способы построения изображений.	<b>Работа 5.</b> Построение недостающих проекций деталей		6		У1	31	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 5
<b>Тема 2.2</b> АксонOMETрические проекции	АксонOMETрические проекции	<b>Работа 6.</b> Построение комплексного чертежа модели по аксонOMETрической проекции  <b>Работа 7.</b> Построение изометрической проекции детали		8		У1	31	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 6  Проверка работы 7

<b>Раздел 3. Основы технического черчения</b>			<b>18</b>		<b>У1 У2</b>	<b>31</b>	<b>1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2</b>	<b>1.1- 1.11</b>	
<b>Тема 3.1</b> Изображения– виды, разрезы, сечения	Изображения– виды, разрезы, сечения	<p><b>Работа 8.</b> Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений</p> <p><b>Работа 9.</b> Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов</p> <p><b>Работа 10.</b> Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов</p> <p><b>КР 1.0</b></p>	14		У1 У2	31	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 8 Проверка работы 9 Проверка работы 10 Проверка к/работы 1.0

<b>Тема 3.2</b> Технический рисунок	Технический рисунок	<b>Работа 11.</b> Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.		4		У1 У2	31	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.11	Проверка работы 11
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>				<b>14</b>		<b>У1 У2</b>	<b>31 34</b>	<b>1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2</b>	<b>1.1- 1.11</b>	
<b>Тема 4.1</b> Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<b>Работа 12.</b> Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)		6		У1 У2	31 34	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 12
<b>Тема 4.2</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи	Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>Работа 13.</b> Выполнение эскизов деталей с резьбой (Формат А4)		8		У1 У2	31	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.11	Проверка работы 13

<b>Раздел 5. Электротехническое черчение</b>				<b>14</b>		<b>У1 У2 У4</b>	<b>31 33 34</b>	<b>1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2</b>	<b>1.1- 1.5 1.8- 1.11</b>	
<b>Тема 5.1</b> Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах	Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах	<b>Работа 14.</b> Условные графические обозначения в электрических схемах. (Формат А4)  <b>Работа 15.</b> Простановка условных графических обозначений в электрических схемах. (Формат А4) <b>Работа 16.</b> Оформление текстового документа для схем. (Формат А4)		6		У1 У2 У4	31 33 34	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 14  Проверка работы 15  Проверка работы 16
<b>Тема 5.2</b> Виды электрических схем.	Виды электрических схем.	<b>Работа 17.</b> Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном		8		У1 У2 У4	31	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 17  Проверка работы 18



<b>Раздел 6 Компьютерная графика</b>				<b>6</b>		<b>У1 У3</b>	<b>31 32 34</b>	<b>1.1 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2</b>	<b>1.1- 1.5 1.8- 1.11</b>	
<b>Тема 6.1</b> Команды вычерчивания графических объектов.	Команды вычерчивания графических объектов.	<b>Работа 20.</b> Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу в КОМПАС-3Д		2		У1 У3	31 32 34	1.1 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 20
<b>Тема 6.2</b> Команды простановки размеров и нанесения надписей	Команды простановки размеров и нанесения надписей	<b>Работа 21.</b> Нанесение необходимых надписей на чертеже в КОМПАС-3Д		4		У1 У3	31 32 34	1.1 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 21
Промежуточная аттестация										Дифференцированный зачет
<b>Всего часов</b>				<b>76</b>						

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета /лаборатории «Инженерная графика»

#### **Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и рабочих мест кабинета (лаборатории)**

##### **1. Кабинет «Инженерная графика»:**

- 1.1 Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- 1.2 Комплект учебной мебели по количеству обучающихся;
- 1.3 Комплект учебно-наглядных пособий правилам оформления чертежей;
- 1.4 Комплект учебно-наглядных пособий по правилам черчения электрических схем;
- 1.5 Инструменты для выполнения чертежей на доске;
- 1.6 Демонстрационные модели деталей;
- 1.7 Раздаточные модели для эскизирования;
- 1.9 Компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- 1.10 Мультимедийный компьютер;
- 1.11 Мультимедийный проектор;
- 1.12 Экран.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **1. Основные источники:**

- 1.1 Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: Учебник СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020. - 320 с. ЭБС АКАДЕМИЯ

#### **Нормативная документация:**

- 3.1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
- 3.2. Стандарты Единой системы технологической документации (ЕСТД)

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Математика», «Информатика», «Физика».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.