

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11. Компьютерное проектирование электрических  
схем**

---

*название учебной дисциплины*

*по специальности:*

**13.02.11 Технологическая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования.**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина Компьютерное проектирование электрических схем гра (ОП.11) относится к профессиональному циклу (П.00) общепрофессиональных дисциплин (ОП.00), вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

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

Базовая часть – не предусмотрено.

Вариативная часть.

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

- оформлять техническую и технологическую документацию на персональном компьютере.
- трансформировать элементы изображения с помощью векторного графического редактора;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи электрических схем на персональном компьютере с использованием прикладных программ

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

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ПССЗ по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося -48час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -48 часов;

самостоятельной работы обучающегося -0 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические работы	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы графических построений в AutoCADElectrical</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 1.1. Назначение системы AutoCADElectrical</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	18	
	<i>Практическая работа № 1.</i> Виды компьютерной графики.	2	3
	<i>Практическая работа № 2.</i> Основы работы в AutoCADElectrical.	2	
	<i>Практическая работа № 3.</i> Создание схем и рисунков.	2	
	<i>Практическая работа № 4.</i> Операции с фигурами.	2	
	<i>Практическая работа № 5.</i> Зачетная работа 1.	2	
	<i>Практическая работа № 6.</i> Выполнение простых технических чертежей	2	
	<i>Практическая работа № 7.</i> Подготовка чертежей к печати	2	
	<i>Практическая работа № 8.</i> Построение таблиц.	2	
	<i>Практическая работа № 9.</i> Технология динамического обмена	2	
<b>Тема 1.2. Построение чертежей и схем по специальности.</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	16	
	<i>Практическая работа № 10.</i> Построение планов помещений	2	3
	<i>Практическая работа № 11.</i> Построение электрических схем	4	
	<i>Практическая работа № 12.</i> Построение принципиальной схемы.	4	
	<i>Практическая работа № 13.</i> Построение схем управления.	2	
	<i>Практическая работа № 14.</i> Построение схем электроснабжения	2	
	<i>Практическая работа № 15.</i> Зачетная работа 2.	2	

	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Обзор графических редакторов и САПР. Сферы применения, возможности, ограничения, перспективы развития графических редакторов. Интерфейс системы . Разделы и библиотеки для создания профессиональных схем и чертежей.		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Трехмерное моделирование в AutoCAD 3D</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основные элементы AutoCAD при трехмерном моделировании</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Изучение основных элементов AutoCAD при трехмерном моделировании	<i>1</i>	
	<b>Практические занятия:</b> Изучение основных элементов AutoCAD, при 3D моделировании	<i>1</i>	<i>3</i>
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	<i>1</i>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b> Команды создания и построения типовых геометрических тел. Построение куба цилиндра, конуса, шара. Создание пустотелых фигур	<i>4</i>	
	<b>Методы построения 3D объектов</b> <i>Практическая работа № 16.</i> Графические 3D примитивы.	<i>2</i>	<i>3</i>
	<i>Практическая работа № 17,18</i> Создание 3D объектов	<i>4</i>	
<i>Дифференцированный зачет</i>		<i>2</i>	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «**

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

Реализация программы требует наличия учебного кабинета инженерной графики

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект презентаций к уроку;
- комплект раздаточного материала.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с необходимым программным обеспечением и мультимедиапроектор с экраном
- локальная сеть

##### **Оборудование рабочих мест обучающихся:**

- монитор
- системный блок
- клавиатура

##### **Оборудование места преподавателя:**

- компьютер
- принтер / плоттер
- сканер
- модем
- колонки

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Бабаенко М.И. AutoCAD2010 - изд.4 –е доп. и перераб. - М: АСТ: Астрель; Владимир 2016г. -447с.
2. Программа AutoCAD 2010
3. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие/ В.П. Большаков, В.Т. Тазик, А.В. Чагина - СПб .: БХВ-Петербург,2016

##### **Дополнительные источники:**

1. Пантюхин П.Я. Компьютерная графика. В 2-х т. Т.1. Компьютерная графика: Учебное пособие / П.Я. Пантюхин – М: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2014

### **Интернет-ресурсы:**

1. Научно-популярный сайт, посвященный всему, что связано с компьютерной графикой, обработкой изображений и мультимедиа. Форма доступа: <http://www.graphics.cs.msu.ru>.
2. Уроки по различным темам, связанным с трехмерной графикой. Форма доступа: <http://www.ru.meta3d.com>.
3. Сайт о трехмерной графике. Форма доступа: <http://www.steps3d.narod.ru>.
4. Официальный сайт компании Autodesk Форма доступа: <http://www.autodesk.ru>
5. Видео уроки по AutoCAD Форма доступа: <http://vdwg.ru/index.php/videokursy>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ»

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

Обучение по учебной дисциплине завершается аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
<p>У1 оформлять техническую и технологическую документацию на персональном компьютере.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p>	<p>Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД графическом пакете «AutoCAD- 3D» и «AutoCADElectrical»</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>
<p>У2 трансформировать элементы изображения с помощью векторного графического редактора;</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. производства отливок.</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического</p>	<p>Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД графическом пакете «AutoCAD- 3D» «AutoCADElectrical»</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>

<p>оборудования.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p>		
<p>У3 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>производства отливок.</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p>	<p>Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД графическом пакете «AutoCAD- 3D» «AutoCADElectrical»</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>
<p><b>Знать:</b></p>		
<p>3 1. основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p>	<p>Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД в графическом пакете «AutoCAD -3D» «AutoCADElectrical»</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>