ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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

2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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

Разработчик:
Романова Л.Н., преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г.Музрукова.

СОГЛАСОВАНО
Протокол № 1 от «29» 08 2016г.
Председатель МК
_____ Е.С. Богданович

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ О.Н. Тарасова
«30» 08 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ


| | | стр. |
|---|---|---|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
**ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы по подготовке специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышение квалификации и переподготовки) специалистов и профессиональной подготовке рабочих при наличии основного общего образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл

**П.00 Профессиональный учебный цикл**

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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

- оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графиках;
- читать чертежи и схемы;

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем;
- технологию выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося - **114** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **76** часов;
самостоятельной работы обучающегося - **38** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **114** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **76** |
| в том числе: | |
| практические занятия | **66** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **38** |
| Итоговая аттестация в форме ***дифференцированного зачета*** | |

**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 | Уровень освоения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Графическое оформление чертежей.** | | | **24** | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. | **Содержание учебного материала** | | **24** | 2 |
| | 1. | Цели и задачи предмета**.** Связь с другими дисциплинами. Ознакомление с разделами программы и методы их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Необходимые чертежные инструменты. | | |
| | 2. | Оформление чертежей: стандарты, форматы, основная надпись чертежа, линии чертежа. Шрифты чертежные. | | |
| | 3. | Масштабы. Правила выполнения надписей на чертежах. Условности и сокращения на чертежах. | | |
| | 4. | Машиностроительный чертёж, его назначение. Виды изделий: деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды конструкторских документов. Основные надписи на машиностроительных чертежах. | | |
| | **Практические занятия** | | **8** | 2 |
| | 1. | Графическая работа № 1. Линии чертежа (формат А4). | 2 | |
| | 2. | Шрифты чертежные (в рабочей тетради). | 2 | |
| | 3. | Нанесение размеров на чертежах (в рабочей тетради). | 2 | |
| | 4. | Графическая работа № 2. Рабочий чертеж детали Вал (формат А4). | 2 | |
| Тема 1.2. Геометрические построения**.** | **Практические занятия** | | **8** | 2 |
| | 1. | Построение углов, деление отрезков, углов, окружностей на равные части (в рабочей тетради). | 2 | |
| | 2. | Графическая работа №3. Вычерчивание контура деталей с применением различных геометрических построений (формат А3). | 2 | |
| | 3. | Сопряжения. 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). | 2 | |
| | 4. | Графическая работа №4. Вычерчивание контура деталей с применением лекальных кривых (формат А3). | 2 | |
| **Раздел 2. Проекционное черчение.** | | | **20** | |
| Тема 2.1. Метод проекций. | **Практические занятия** | | **8** | 2 |
| | 1. | Графическая работа №5. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки (формат А3)**.** | 4 | |
| | 2. | Графическая работа № 6. Проецирование прямой. Комплексный чертеж прямой (форматА3). | 4 | |
| Тема 2.2. | **Практические занятия** | | **8** | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Аксонометрические проекции. | 1. | Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений (в рабочей тетради). | 2 | |
| | 2. | Построение плоских фигур в аксонометрии. | 2 | |
| | 3. | Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара (в рабочей тетради). | 2 | |
| | 4. | Графическая работа №7. Комплексный чертеж группы геометрических тел. | 2 | |
| Тема 2.3. Проекции моделей | **Практические занятия** | | **4** | 2 |
| | 1. | Графическая работа №8. Построение третьей проекции модели по двум данным (форматА4). | 4 | |
| **Раздел 3. Выполнение чертежей в машинной графике.** | | | **24** | |
| Тема 3.1. Выполнение чертежей в САПР Компас-3D | **Практические занятия** | | **24** | 2 |
| | 1. | Изучение панелей инструментов в системе Компас–3D. | 2 | |
| | 2. | Настройка интерфейса. Глобальные привязки. Заполнение основной надписи. | 2 | |
| | 3. | Создание документа. Задание формата чертежа. | 2 | |
| | 4. | Нанесение размеров. Ввод и редактирование текста на чертеже. | 2 | |
| | 5. | Практическая работа №1. Геометрические построения в Компас–3D. | 2 | |
| | 6. | Практическая работа №2, часть 1 «Деление окружности». | 2 | |
| | 7. | Практическая работа №2, часть 2 «Построение сопряжений». | 2 | |
| | 8. | Практическая работа №3 «Построение сопряжений и деление окружностей». | 2 | |
| | 9. | Практическая работа №4 «Основные приемы моделирования» на примерах фигур призма, пирамида, цилиндр, конус. | 2 | |
| | 10. | Практическая работа №5, часть 1 «Построение 3D-модели вала» с учетом размеров в соответствии с вариантом задания . | 2 | |
| | 11. | Практическая работа №5, часть 2 «Чертеж вала на основе 3D-модели вала с простановкой осевых линий, размеров. Выполнение разрезов (сечения) А, Б, В. | 2 | |
| | 12. | Практическая работа №6 «Графические построения». | 2 | |
| **Раздел 4.Чертежи и схемы по специальности** | | | **6** | |
| Тема 4.1. Выполнение и чтение электрических схем в САПР Компас-3D | **Практические работы** | | **6** | 2 |
| | 1. | Условные графические изображения элементов электрических схем. | 2 | |
| | 2. | Выполнение и чтение функциональных и принципиальных электрических схем. | 2 | |
| | 3. | Выполнение и чтение функциональных и принципиальных электрических схем. | 2 | |
| **Самостоятельная работа студентов**<br>Линии чертежа. Шрифты чертежные. Выполнение рабочих чертежей деталей.<br>Выполнение различных геометрических построений.<br>Вычерчивание контура деталей с применением лекальных кривых.<br>Коробовые кривые (завиток, овал, овоид). | | | 38 | |

| | | |
|---|---|---|
| Проецирование точки, прямой, плоскости.<br>Комплексный чертеж и обозначения осей, плоскостей, проекций.<br>Геометрические построения в Компас–3D. Деление окружности. Построение сопряжений. Построение 3D моделей деталей с использованием основных приемов моделирования.<br>Выполнение и чтение функциональных и принципиальных электрических схем. | | |
| **Дифференцированный зачет** | **2** | |
| **Всего** | **114** | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличии учебного кабинета Инженерной графики, технической графики, технического черчения.

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;
- комплект чертёжных приборов.

Технические средства обучения:
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. ЭБС Академия. Компьютерная инженерная графика/ Аверин В.Н.2016 г.

**Дополнительные источники:**

1. Бродский А. М. Инженерная графика Практикум по инженерной графике: учебное пособие,– М.: Академия, 2014.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 288 с.

**Рекомендуемые источники:**

1. Бродский А. М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М.Фазлулин, В.А.Хапдинов. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 400 с.
2. Апатов К.Ю., Иванова-Польская В.А. Практикум по начертательной геометрии и инженерной графике Киров: Изд-во ВятГУ, 2010. - 76 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС. Форма доступа: http://www.ascon.ru., http://kompas.ru/ .
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: федеральный образовательный портал. Форма доступа: http://ict.edu.ru.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Форма доступа: http://window.edu.ru.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Форма доступа: http://school-collection.edu.ru.

## 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 студентов индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|
| **Умение** | |
| – оформление чертежей и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; | наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий |
| – выполнение чертежей по специальности в ручной и машинной графиках; | наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий |
| – чтение чертежей и схем; | наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий |
| **Знание** | |
| – законов, методов и приемов проекционного черчения; | оценка результатов выполнения практических занятий и самостоятельной работы |
| – требования к стандартам единой системы конструкторской документации и системам проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем; | оценка результатов выполнения практических занятий и самостоятельной работы |
| – технологии выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования. | оценка результатов выполнения практических занятий и самостоятельной работы |