

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЫШЛОВСКИЙ  
ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

руководителем рабочей группы

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Пр. № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

УТВЕРЖДАЮ:

директор ГАПОУ СО «Камышловский

техникум промышленности и транспорта»

\_\_\_\_\_/ Потапова З.А. /

М.П.

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. Инженерная графика**

по программе подготовки специалистов среднего звена:

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)**

Программу разработал:

Ботвинко Сергей Иванович

1 КК

Камышлов  
2015

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена:

Код 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или специалистов среднего звена с или без получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта», юридический адрес: Свердловская область, г. Камышлов, ул. Энгельса, 167.  
тел. 8(34375) 2-45-32, e-mail: pl-16kam-v@mail.ru.

Разработчик (и): Ботвинко С.И. Преподаватель 1КК

Программа согласована с научно-методическим советом (НМС) ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта» и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

Протокол НМС № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 5
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.01. Инженерная графика.**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности

Код 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки квалифицированных рабочих.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или специалистов среднего звена:**

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.

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

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

максимальной учебной нагрузки студентов 207 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 138 часов;
- самостоятельной работы студента 69 часов.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)»**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>207</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>138</i>
в том числе:	
практические занятия, лабораторные работы	<i>90</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>69</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>2</i>
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	

## 2.2. Тематический план по предмету ОП.01. «Инженерная графика»

1 курс

Группа Э-125

13.02.11 Профессия «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		самос т	ауди т	прак т
<b>I</b>	<b>Введение.</b>		<b>10</b>	
1-2	ЕСКД ГОСТ. Начальные сведения о чертежах	1	2	
3-4	Правила оформления чертежей. Линий Масштабы	1	2	
5-6	Шрифт чертежный	1	2	2
7-8	Шрифт чертежный	1	2	2
9-10	Чтение чертежей	1	2	2
<b>II</b>	<b><u>Практическое применение геометрических построений</u></b>		<b>10</b>	
11-12	Деление отрезка, угла, окружности на равные части	1	2	
13-14	Сопряжение		2	2
15-16	Аксонметрические проекции плоскости многоугольников. Построение овала	1	2	
17-18	Практическая работа: «Построение чертежа плоской фигуры»	2	2	2
19-20	Практическая работа	2	2	2
<b>III</b>	<b><u>Методы и приёмы проекционного чертежа</u></b>		<b>10</b>	
21-22	Проецирование точки прямой и плоскости геометрических тел		2	
23-24	Аксонметрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел		2	
25-26	Построение комплексного чертежа. Геометрических тел с нахождением проекции точки принадлежащих поверхности тела	1	2	2
27-28	Построение комплексного чертежа. Геометрических тел с нахождением проекции точки	1	2	2
29-30	Построение комплексного чертежа. Геометрических тел с нахождением проекции точки	1	2	2
<b>IV</b>	<b><u>Сечения геометрических тел плоскостью</u></b>		<b>6</b>	
31-32	Сечения геометрических тел плоскостью	1	2	
33-34	Сечения геометрических тел плоскостью	15	2	
35-36	Сечения геометрических тел плоскостью	1	2	2
<b>V</b>	<b><u>Аксонметрические и прямоугольные проекции</u></b>		<b>16</b>	
37-38	Аксонметрические проекции	1	2	
39-40	Прямоугольные проекции		2	
41-42	Комплексный чертеж. Чтение чертежа	1	2	2
43-44	Построение третьей проекции по двум заданным	1	2	2

45-46	Построение третьей проекции по двум заданным	2	2	2
47-48	Технический рисунок	2	2	2
49-50	Эскизы. Чтение чертежей	2	2	2
51-52	Практическая работа. Выполнение комплексного чертежа	2	2	2
53-54	Практическая работа. Выполнение комплексного чертежа	2	2	2
<b>VI</b>	<b><u>Сечения и разрезы</u></b>		<b>12</b>	
55-56	Сечения. Графическое Обозначение материалов	2	2	
57-58	Разрезы. Простой полный разрез.	2	2	2
59-60	Местный разрез. Особые случаи разрезов	1	2	
61-62	Соединение части вида с частью разреза	1	2	
63-64	Сложные разрезы. Чтение чертежей	1	2	
65-66	Практическая работа «Выполнение чертежа». Чтение чертежа	1	2	2
67-68	Практическая работа «Выполнение чертежа». Чтение чертежа	2	2	2
<b>VII</b>	<b><u>Рабочие чертежи деталей</u></b>		<b>14</b>	
69-70	Рабочие машиностроительные чертежи. Технические требования. Условности и упрощения	1	2	
71-72	Резьба. Обозначение стандартных резьб	1	2	
73-74	Изображение резьбы. Болтовое соединение	1	2	
75-76	Чертеж болтового соединения	1	2	2
77-78	Чертеж шпилечного соединения	1	2	2
79-80	Зубчатые колеса. Зубчатые передачи. Элементы	1	2	2
81-82	Цилиндрическая зубчатая передача	1	2	2
83-84	Коническая зубчатая передача	1	2	2
<b>VIII</b>	<b><u>Сборочные чертежи</u></b>		<b>18</b>	
<b>I</b>				
85-86	Оформление проектно- конструкционной, технологической документации в соответствии с нормативной базой	1	2	
87-88	Чертеж общего вида	1	2	
89-90	Сборочный чертеж, его название. Размеры на сборочных чертежах. Спецификация	1	2	
91-92	Выполнение эскизов деталей с резьбой	1	2	2
93-94	Деталировка сборочного чертежа	1	2	2
95-96	Деталировка	1	2	2

97-98	Выполнение эскизов деталей с резьбой к сборочному узлу по специальности	1	2	2
99-100	Выполнение рабочих чертежей, деталей сборочной единицы	1	2	2
101-102	Выполнение рабочих чертежей, деталей сборочной единицы		2	2
<b>IX</b>	<b><u>Машинная графика</u></b>		<b>14</b>	
103-104	Система автоматизированного проектирования (САПР) на ПК	1	2	
105-106	Порядок и последовательность работы в системе AutoCAD	1	2	
107-108	Построение плоских изображений AutoCAD	1	2	2
109-110	Построение плоских изображений	1	2	2
111-112	Построение комплексного чертежа в системе AutoCAD		2	2
113-114	Построение комплексного чертежа геометрических тел в системе AutoCAD	1	2	2
115-116	Выполнение комплексного чертежа по профилю в системе AutoCAD	1	2	2
<b>X</b>	<b><u>Схемы</u></b>		<b>22</b>	
117-118	Схемы. Чтение схем	1	2	
119-120	Чтение и выполнение схем		2	2
121-122	Чтение и выполнение электрических схем. Зачет		2	2
123-124	Чтение схем	1	2	2
125-126	Чтение схем	1	2	
127-128	Чтение и выполнение схем		2	2
129-130	Чтение и выполнение схем		2	2
131-132	Чтение и выполнение схем	1	2	2
133-134	Чтение и выполнение схем по специальности	2	2	2



135 - 136	Выполнение и чтение электрических схем		2	2
137 - 138	Выполнение и чтение электрических схем	2	2	2
<b>ИТОГО</b>		<b>69</b>	<b>138</b>	<b>90</b>

### 2.3 Содержание учебной дисциплины «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

#### Раздел 1. Введение

1. ЕСКД ГОСТ. Начальные сведения о чертежах
2. Правила оформления чертежей. Линий Масштабы
3. Шрифт чертежный
4. Шрифт чертежный
5. Чтение чертежей

#### Раздел 2. Практическое применение геометрических построений

##### Самостоятельная работа:

1. Деление отрезка, угла, окружности на равные части
2. Сопряжение
3. Аксонометрические проекции плоскости многоугольников. Построение овала
4. Практическая работа: «Построение чертежа плоской фигуры»

#### Раздел 3. Аксонометрические и прямоугольные проекции

##### Самостоятельная работа:

1. Аксонометрические проекции
2. Прямоугольные проекции
3. Комплексный чертеж. Чтение чертежа
4. Построение третьей проекции по двум заданным
5. Построение третьей проекции по двум заданным
6. Технический рисунок
7. Эскизы. Чтение чертежей
8. Практическая работа. Выполнение комплексного чертежа

#### Раздел 4. Сечения и разрезы

1. Сечения. Графическое Обозначение материалов
2. Разрезы. Простой полный разрез.
3. Местный разрез. Особые случаи разрезов
4. Соединение части вида с частью разреза
5. Сложные разрезы. Чтение чертежей

## **Раздел 5. Рабочие чертежи деталей**

1. Рабочие машиностроительные чертежи. Технические требования. Условности и упрощения
2. Резьба. Обозначение стандартных резьб
3. Изображение резьбы. Болтовое соединение
4. Чертеж шпилечного соединения
5. зубчатые колеса. зубчатые передачи. Элементы
6. Цилиндрическая зубчатая передача
7. Коническая зубчатая передача

## **Раздел 6. Сборочные чертежи**

1. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Размеры. Спецификация
2. Детализовка сборочного чертежа
3. Детализовка сборочного чертежа

## **Раздел 7. Схемы**

1. Схемы. Чтение схем
2. Чтение и выполнение схем
3. Чтение и выполнение схем
4. Чтение и выполнение схем

## **Раздел 7. Машинная графика**

1. Построение плоских изображений
2. Построение комплексного чертежа
3. Выполнение комплексного чертежа

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

*доска информационная;*

*компьютерное автоматизированное рабочее место педагога;*

*инструмент и контрольно-измерительные приборы.*

Технические средства обучения:

*проектор мультимедийный;*

*экран настенный;*

*комплект плакатов.*

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 80 с.
2. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.
3. Инженерная графика в химии и химической технологии: Метод. указания/ Сост. Д. Л. Кириллов. – Л.: ЛТИ им. Ленсовета, 2012.-102с.
4. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии. – М.:Наука, 2011. - 272с.
5. Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение. Справочник. 3-е изд.- СПб.: Машиностроение, 2013.-453 с.
6. Гнилуша И.И., Кириллов Д.Л., Люторович В.Н. Типовые задачи начертательной геометрии. Алгоритмы решения. Часть I. Точка. Прямая. Плоскость. Учебное пособие, СПИГТИ, СПб, 2014. – 72 с.
7. Гнилуша И.И., Кириллов Д.Л., Люторович В.Н. Типовые задачи начертательной геометрии. Алгоритмы решения. Часть II. Способы преобразования эпюра. Поверхность. Учебное пособие, СПИГТИ, СПб, 2011. – 65 с.

Дополнительные источники:

1. Государственные стандарты. Общие правила выполнения чертежей.
2. Перечень наглядных и других пособий.
3. Карты программированного контроля по разделу начертательной геометрии.
4. Стенды наглядных пособий
5. Образцы выполнения эскизов и чертежей по каждой теме занятий.

#### 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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умеет:</b>	
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной машинной графике	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Читать чертежи и схемы	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
<b>Знает:</b>	
законы, методы и приемы проекционного черчения	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
способы графического технологического оборудования и выполнения технологических схем	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Основные типы смазочных устройств; принципы организации слесарных работ	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения контрольной работы.
Трение, его виды, роль трения в технике	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий