

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство среднего профессионального образования, утверждённого [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. N360.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

Разработчик: Цыбин Д.А., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС»

Рецензенты:

Внутренний: Петрова И.И. – преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

Внешний: Земцова А.И.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 «Сварочное производство»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: обще профессиональные дисциплины

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

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

- законы, методы и приемы 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
<i>Выполнение комплексных чертежей геометрических тел в ручной и машинной графике, выполнение чертежей технологических деталей. Чтение чертежей и схем. Выполнение сборочных чертежей.</i>	56
<i>Итоговая аттестация</i>	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Основные правила выполнения чертежей.		1 семестр 20+32с/р	
Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.	Содержание учебного материала		4+12с/р	
	1	ЕСКД. ГОСТ 2.301-68 «Форматы». Получение основных форматов, размеры.	2	
	2	Основные надписи, масштабы.		
	3	Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303-68 «Линии». Название, назначение линий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	1. Основные правила выполнения чертежей. Выполнение рамки чертежа, выполнение углового штампа.		2	
	2. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные». Конструкция прописных, строчных букв и цифр.		4	
	3. Написание алфавита и словосочетаний шрифтом №10.		2	
	4. Оформление титульного листа к альбому чертежей (формат А4).			
Тема.1.2. Изображения. Основные положения и определения.	Содержание учебного материала		10+10с/р	
	1	Виды. Выполнение основных видов (вид спереди, вид сверху, вид сбоку).	2	
	2	Сечения. Вынесенные и наложенные сечения. Выполнение сечений на чертеже.	2	
	3	Разрезы. Простой разрез, сложный разрез.	2	
	4	Выполнение разрезов простых, сложных, местных	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
Тема 1.3. Нанесение размеров и их предельных отклонений	Содержание учебного материала		6+4с/р	
	1	Общие требования к нанесению размеров на чертежах. ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений».	2	
	2	Нанесение предельных отклонений размеров.	2	
	3	Указание на чертежах требуемой шероховатости поверхности, покрытий,	2	

		показателей свойств материалов.		
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение чертежа детали с указанием размеров на чертеже по ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений».	4	
Тема 1.4. Эскиз детали и технический рисунок		Содержание учебного материала	6с/р	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение эскиза заданной детали. 2. Выполнение технического рисунка заданной детали.	4 2	
Раздел 2.		<i>Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединений.</i>	2 семестр 6+4с/р	
Тема 2.1. Резьбы		Содержание учебного материала	2+4с/р	
	1	Основные параметры и элементы резьбы. Метрическая резьба.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Обозначение резьбы на чертеже. 2. Изображение резьбы на чертеже. Метрическая, дюймовая, трубная, трапецеидальная резьба.	2 2	
Тема 2.2. Крепежные изделия. Виды соединений.		Содержание учебного материала	4	
	1	Резьбовые соединения.	4	
Раздел 3.		<i>Сборочные чертежи. Детализация сборочного чертежа.</i>	8+12с/р	
Тема 3.1. Сборочный чертёж. Детализация.		Содержание учебного материала	4+6 с/р	
	1	Сборочный чертеж. Размеры, указываемые на сборочном чертеже.	2	
	2	Чтение сборочного чертежа.		
	3	Нумерация позиций на чертежах.	2	
	4	Детализация сборочного чертежа.		
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение детализации сборочного чертежа по заданию.	6	
Тема 3.2. Спецификация.		Содержание учебного материала	4+6с/р	
	1	Разделы спецификации.	2	
	2	Выполнение сборочного чертежа, составление спецификации.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение сборочного чертежа по заданию.	6	
Раздел 4.		<i>Схемы.</i>	4с/р	

Тема 4.1. Виды и типы схем. Правила выполнения схем.	Содержание учебного материала		4с/р
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Виды и типы схем. 2. Выполнение чертежей кинематических и электрических схем.		2 2
	Раздел 5.		Машинная графика. 4+4с/р
Тема 5.1. Создание чертежей в программе Компас-График.	Содержание учебного материала		4+4с/р
	1	Создание, редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере.	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение чертежа детали «Втулка» на компьютере в программе Компас-График.		4
Итоговое занятие	Обобщение и систематизация знаний по курсу «Инженерная графика». Дифференцированный зачет.		2
Всего:			40+56с/р

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

Чертежный инструмент,
плакаты по темам инженерной графики,
индивидуальные карточки-задания.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры

Оборудование рабочих мест: Чертежные принадлежности: карандаши, линейки, треугольники, рейсшины, бумага для черчения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М. и др. Инженерная графика. Учебник.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 400 стр. (ЭИ)
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике, М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 192 стр. (ЭИ)
3. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика, учебное пособие, 2017.-222 стр. (ЭИ)
4. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение. Учебник для студентов СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 272 с.
5. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей.- М.: Издательский центр «Академия», 2017. (ЭИ)

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2.001—93. ЕСКД. Общие положения.
2. ГОСТ 2.102—68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.
3. ГОСТ 2.104—68. ЕСКД. Основные надписи.
4. ГОСТ 2.109—73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
5. ГОСТ 2.201—80. ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов.
6. ГОСТ 2.301 - 68. ЕСКД. Форматы.
7. ГОСТ 2.302 - 68. ЕСКД. Масштабы.
8. ГОСТ 2.303 - 68. ЕСКД. Линии.
9. ГОСТ 2.304—81. ЕСКД. Шрифты чертежные.
- 10.ГОСТ 2.305—68. ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.
- 11.ГОСТ 2.307—68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
- 12.ГОСТ 2.308—79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков форм и расположения Поверхностей.
- 13.ГОСТ 2.309—73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей.
- ГОСТ 2.310—68. ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
- 14.ГОСТ 2.311—68. ЕСКД. Изображение резьбы.
- 15.ГОСТ 2.312—72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

16.ГОСТ 2.313—82. ЕСКД Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.

17.ГОСТ 2.791 - 84. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

Интернет-ресурсы:

<http://www.ing-grafika.ru/>

http://www.mirknig.com/knigi/design_grafika/1181260992-inzhenernaya-grafika.html

http://www.ph4s.ru/book_enjener_graf.html

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: законы, методы и приемы проекционного черчения; прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций (метод Монжа), проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, аксонометрические проекции	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; ГОСТ 2.104—68. ЕСКД. Основные надписи. ГОСТ 2.109—73. ЕСКД. Основные требования к чертежам. ГОСТ 2.201—80. ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов. ГОСТ 2.301 - 68. ЕСКД. Форматы. ГОСТ 2.302 - 68. ЕСКД. Масштабы.	Текущий контроль в форме тестового опроса. Проверка выполнения индивидуальных практических работ Устный опрос
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; ГОСТ 2.303 - 68. ЕСКД. Линии. ГОСТ 2.304—81. ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307—68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; виды, разрезы, сечения. эскиз детали; технический рисунок детали	Текущий контроль в форме тестового опроса. Проверка выполнения индивидуальных практических работ Устный опрос
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; ГОСТ 2.791 - 84. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
правила разработки и оформления конструкторской документации; определять наименование и назначение изделия, масштаб изображения, установить число деталей входящих в изделие, название каждой из них,	Текущий контроль в форме тестового опроса. Проверка выполнения индивидуальных практических работ

выяснить какие виды, разрезы, сечения выполнены на чертеже, изучить размеры нанесенные на чертеже, установить способы соединения деталей между собой	
Уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять три проекции геометрических тел. построение проекций точек, лежащих на поверхности тел.	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; выполнять виды. выполнять необходимые сечения деталей, их обозначение на чертежах, выполнять разрезы деталей.	Проверка выполнения индивидуальных практических работ Текущий контроль в форме тестового опроса. Устный опрос
читать чертежи и схемы; последовательность чтения чертежей и схем.	Текущий контроль в форме тестового опроса. Устный опрос
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; ГОСТ 2.103-68 стадии разработки конструкторской документации, графические и текстовые документы, которые определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки, изготовления, эксплуатации (чертежи, спецификация, технические условия, таблицы, инструкции) конструкторская и технологическая документация выполняется в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Проверка выполнения индивидуальных практических работ Текущий контроль в форме тестового опроса. Устный опрос