

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Вольский строительный лицей»

«Рассмотрено»
на заседании методического объединения
Руководитель МО
Л. В. Фимушкина
Протокол № 1 Б.И.С.Т.С. 1
от «29» 01 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «Инженерная графика»**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
22.02.06. «Сварочное производство»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06** Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 года № 360

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Вольский строительный лицей»

Разработчик: Нечаева Ольга Михайловна, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ СО «ВСЛ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика.

1.1 Область применения рабочей программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности **22.02.06** «Сварочное производство» в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования, входящим в состав укрупнённой группы профессий 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности **22.02.06**. Сварочное производство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному учебному циклу структуры программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

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

В результате освоения 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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;

В результате освоения учебной дисциплины студент 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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 36 часов;
самостоятельной работы студента 18 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)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18
в том числе:	
неаудиторная самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> – Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и научно-исследовательской литературы; – Закрепление навыков выполнения чертежей в системе компас – график; – Оформление практической работы. 	
<i>Итоговая аттестация в форме зачета.</i>	

Курс, семестр	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					
	Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная работа обучающегося	Обязательная аудиторная нагрузка			
			Всего часов	в т.ч.		
				теоретические занятия	лабораторные работы / практические занятия	контрольные работы
1	2	3	4	5	6	7
2 курс	54	18	36			
3 семестр	54	18	36	17	18	
Итоговая аттестация в форме зачета				1		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения, осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1 Графическое оформление чертежей		16		
Тема 1.1 Оформление чертежей.	Содержание учебного материала.	2		
	1 Введение. Цели и задачи дисциплины. Ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Правила оформления чертежей. Форматы по ГОСТ 2.301-68, их размеры.		1 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5	
	2 Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68, их типы, размеры, применение. Заполнение основной надписи.			
	Практические занятия		1	
	№ 1 Выполнение линий чертежа ГОСТ 2.303-68. Формат А 4.			
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.1.		2	
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Подготовка сообщения по теме «Виды шрифта»				
Тема 1.2 Масштабы, размеры.	Содержание учебного материала	1		
	3 Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертежах. Знаки, применяемые при нанесении размеров. Масштабы. Сведения о стандартных шрифтах. Конструкция букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Таблицы соотношений размеров шрифта.		2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5	
	Практические занятия.		3	
	№ 2 Выполнение букв, цифр чертежным шрифтом.			
	№ 3 Выполнение титульного листа альбома графических работ.			
	№ 4 Нанесение размеров на чертежах простой конструкции.			
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.2.		1	
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Подготовка сообщения по теме.				
Тема 1.3. Геометрические построения и правила вычерчивания	Содержание учебного материала	1		
	4 Геометрические построения при вычерчивании контуров деталей: проведения перпендикуляров, деление отрезков, углов и окружностей на равные части, нахождение дуг. Сопряжение.		2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5	

контурных деталей.	Практические занятия		4	
	№ 5	Деление отрезков прямых на равные части. Построение и измерение углов транспортиром.		
	№ 6	Деление окружности на равные части. Построение многоугольников. Определение центра окружности.		
	№ 7	Сопряжение дуг с дугами, сопряжение углов, сопряжение между прямой и окружностью.		
	№ 8	Построение лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые)		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.3.		1	
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Подготовка сообщения по теме.				
Раздел 2. Проекционное черчение.			25	
Тема 2.1 Проецирование точки.	Содержание учебного материала.		2	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	5	Принцип образования проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Проецирование точки.		
	6	Расположения проекций точки на комплексных чертежах. Понятия о координатах точки. Проецирование отрезка прямой линии. Расположение прямой относительно плоскостей проекции. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве. Построение наглядных изображений и комплексный чертёж проекций точки.		
	Практические занятия.		2	
	№ 9	Проецирование точки на две плоскости.		
	№ 10	Проецирование точки на три плоскости.		
Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1.		2		
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Построение проекций точки.				
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии.	Содержание учебного материала.			
	7	Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций Угол между прямой и плоскостью проекций Следы прямой линии. Изображение взаимного положения двух прямых на комплексном чертеже.	1	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	Практические занятия.		1	
	№ 11	Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2.		1	
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Построение				

	проекций отрезка прямой.			
Тема 2.3. Аксонометрические проекции.	Содержание учебного материала.		1	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	8	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара. Построение геометрических тел в различных проекциях.		
	Практические занятия.		1	
	№ 12	Изображение плоских фигур, окружности в аксонометрических проекциях. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линий, принадлежащих поверхности тела.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.3.		1	
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Подготовка сообщения по теме «Аксонометрические проекции»				
Тема 2.4. Сечение геометрических тел.	Содержание учебного материала.		2	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	9	Понятие о сечении. Пресечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.		
	10	Построение развёрток поверхностей усечённых тел: призмы, конуса, цилиндра, пирамиды. Изображение усечённых геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
	Практические занятия.		1	
	№ 13	Комплексный чертёж: аксонометрическая проекция, развёртка усечённого геометрического тела (призмы)		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.4.		2	
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Построение усеченного геометрического тела.				
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание учебного материала.		1	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	11	Построений линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.		

	Практические занятия.		1	
	№ 14	Построение линий пересечения поверхностей тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.5.		1	
	Проработка конспектов лекций, литературных источников.			
Тема 2.6. Техническое рисование, элементы технического конструирования.	Содержание учебного материала.		2	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	12	Назначение технического рисунка, Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.		
	13	Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой)		
	Практические занятия.			
	№ 15	Технический рисунок модели. Формат А4.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.5.		2	
	Проработка конспектов лекций, литературных источников. Подготовка сообщения по теме «Технический рисунок».			
Раздел 3. Машиностроительное черчение.			5	
Тема 3.1. Чертеж, как документ ЕСКД	Содержание учебного материала.		1	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	14	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.1.		1	
	Проработка конспектов лекций, литературных источников.			
Тема 3.2. Сборочный чертеж.	Содержание учебного материала.		1	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	15	Особенности формирования сборочного чертежа. Спецификация. Последовательности выполнения сборочного чертежа готового изделия.		
	Практические занятия.		1	
	№ 16	Выполнение сборочного чертежа, спецификации.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.2.		1	
	Проработка конспектов лекций, литературных источников.			
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.			3	
Тема 4.1. Чертежи и схемы по специальности.	Содержание учебного материала.		1	2 ОК 1- ОК9
	16	Графическое изображение технологических узлов одежды в разрезе. Построение чертежа конструкции основы одежды. Вычерчивание		

		конструктивных линий кроя.		ПК3.1- ПК3.5
	Практические занятия.		1	
№ 17	Вычерчивание конструктивных линий кроя. Построение графического изображения технологических соединений узлов одежды в разрезе.		1	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.1.				
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Подготовка сообщения по теме «Построение чертежа конструкции основы одежды».				
Раздел 5. Машинная графика.			5	
Тема 5.1. Системы автоматизации проектирования (САПР) на персональных компьютерах.	Содержание учебного материала.		1	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5
	17	Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС-ГРАФИК. Построения плоских изображений в САПР. Сопряжение дуг с дугами, сопряжение углов, сопряжение между прямой и окружностью. Нанесение размеров.		
	Практические занятия.		1	
	№ 18	Выполнения рабочего чертежа по профилю специальности в САПР		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 5.1.		2	
Проработка конспектов лекций, литературных источников. Отработка навыков работы в программе КОМПАС – ГРАФИК. Выполнение рабочего чертежа по профилю специальности в КОМПАС – ГРАФИК.				
18	Зачет		1	
Всего в 3 семестре 54 часа			54	
По программе 18 часов лекций, ЛПЗ – 18 часов, 18 часов самостоятельной работы, зачет 1 час.				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Кабинет должен быть оснащен персональными компьютерами для построения чертежей в системе КОМПАС-ГРАФИК.

Программные средства обучения учебного кабинета:

Технические средства обучения: слайд-проектор, компьютер, проекционный экран, музыкальные колонки.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Ученические столы;
2. Стулья ученические;
3. Столы для компьютеров;
4. Мыши;
5. Классная доска;
6. Шкафы для хранения пособий;
7. Плакаты;
8. Графические работы студентов;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии
5. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельные отклонения
6. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

Основные источники:

1. Вышнепольский И. С. Техническое черчение. Учебник для СПО М.: Издательство ЮРАЙТ, 2016 г.
2. Муравьев С.Н. Инженерная графика (3-е изд.). М «Академия», 2018 год – 336 стр.

Дополнительные источники:

1. Дадаян А.А. Основы черчения и инженерной графики: Геометрия построения на плоскости и в пространстве: учеб.пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011
2. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В. М. Инженерная графика: учебник. - 2-е изд., - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007
3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие. - 3-е изд., - М.: ФОРУМ, 2011
4. Талалай П.Г. Компьютерный курс начертательной геометрии на базе КОМПАС-3D. – СПб.: БХВ - Петербург, 2010
5. Грани. Справочник по черчению [Электронный ресурс] / <http://www.granitvtd.ru/>свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. Рус.

Интернет – ресурсы:

1. Естественнаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>;
2. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>; Разработка чертежей: правила оформления. – Режим доступа: <http://chir.narod.ru/gost.htm>;
3. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>;
5. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>;
6. CNCexpert.ru. Открытая техническая библиотека [Электронный ресурс] <http://cncexpert.ru/drawing/implementation-of-cuts-on-drawing.php> свободный. – Заглавие с экрана. – Яз.

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 студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль умений через устное сообщение по теме (устный ответ, презентацию проекта, распознавание соответствия технологической и технической документации, основных определений в области инженерной графики) - Контроль умений применять нормативные документы, стандарты, через заполнение опросных листов, решения задач, выполнение графических работ -Текущий и итоговый контроль умений и знаний в области инженерной графики при выполнении чертежей по специальности. -Контроль устного и письменного чтения чертежей -Контроль по чтению чертежей, схем, документации -Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы (разработка чертежей, выполнение и чтение) <ul style="list-style-type: none"> -Устный опрос, уплотненный опрос, блиц опрос, письменный опрос, комбинированный опрос, -тесты, контрольные и проверочные работы. -задачи учебно-производственного характера, защита графических работ, решение типовых и нетиповых задач, выполнение творческих работ, решение расчетных задач и графическое выполнение. -Заполнение спецификаций и другой документации по профилю специальности -Соблюдение и выполнение требований стандартов ЕСКД И ЕСТД при выполнении чертежей в ручной и машинной графике. - Экспертная оценка при выполнении практических заданий.