

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

«Рассмотрено»
на заседании методического объединения
Руководитель МО
[Подпись]
Протокол № 1 / Бухаря Т.Б.
от «29» 01 2018г.



«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УиИПД
[Подпись] /Фимушкина Л. В./
№ приказа 112
от «11» 01 2018г.

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 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5	
	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.		
	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	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5	
	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.		
	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	2 ОК 1- ОК9 ПК3.1- ПК3.5	
	4	Геометрические построения при вычерчивании контуров деталей: проведения перпендикуляров, деление отрезков, углов и окружностей на равные части, нахождение дуг. Сопряжение.		

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.Естественнонаучный 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.