

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Технологический колледж имени Н.Д. Кузнецова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП.01 Основы инженерной графики

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Самара, 2022

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 № 50;

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта Сварщик 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» ноября 2013 г. №701н.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»

Разработчик:

Иванова Е.Р., преподаватель

Рассмотрено на заседании ПЦК профессий и специальностей технического профиля

Председатель ПЦК Соломонова Ю. Л.

Протокол №20 от «21» июня 2022 г.



Одобрено методическим советом ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»

Председатель методического совета Буланкина Е. В.

Протокол №10 от «21» июня 2022 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы	6
2.2. Тематическое планирование и содержание учебного предмета Основы инженерной графики	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2 Информационное обеспечение обучения	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	14
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

1.1 Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа учебного предмета может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области технического обслуживания и ремонта систем и агрегатов строительных машин, автомобилей.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

Общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь:

Код	Наименование результата обучения
У ₁	читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;
У ₂	пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций;

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен знать:

Код	Наименование результата обучения
З ₁	основные правила чтения конструкторской документации;
З ₂	общие сведения о сборочных чертежах;
З ₃	основы машиностроительного черчения;
З ₄	требования единой системы конструкторской документации;

Учебный предмет направлен на формирование профессиональных и общих компетенций (ПК, ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS)

Код	Наименование результата обучения
З ₁ WS	Сборочные и сварочные(рабочие) чертежи
З ₂ WS	Обозначения и символы на чертежах ISOA и (или) E (американских и европейских стандартов)
З ₃ WS	Обозначения пространственных положений сварных швов
З ₄ WS	Технические термины, используемые в чертежах

Код	Наименование результата обучения
У ₁ WS	Определять габаритные размеры и идентифицировать сварочные обозначения
У ₂ WS	Сверять выполненные работы с требованиями чертежей, проверять соосность, перпендикулярность и плоскостность на соответствие допускам

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 26 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>
практические занятия	28
контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
Систематическая проработка конспектов занятий. Подготовка индивидуальных заданий в форме сообщений по темам дисциплины. Подготовка к выполнению практических работ. Построение многоугольников, выполнение сопряжения. Построение овала анализ графического состава изображения. Выполнение чертежей (эскизов) деталей, имеющих резьбы. Вычерчивание металлической сварной фермы с обозначением сварных соединений.	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематическое планирование и содержание учебного предмета Основы инженерной графики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Общая часть	8	
Тема 1.1. Введение в курс инженерной графики	Содержание учебного материала	2	
	1 Введение Общие правила выполнения чертежей. Форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные. Правила выполнения схем и условные графические обозначения		2
	2 Практическое применение геометрических построений Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Правила нахождения на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета.		
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	6	
	1 Написание шрифтов чертежных.		
	2 Нанесение размеров: диаметр и радиус окружности; углов.		
	3 Геометрические построения на чертежах.		
	4 Построение правильных многоугольников.		
	5 Выполнение чертежей, содержащие примеры на сопряжение.		
	6 Построение технической детали (рычага) с сопряжением.		
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Изучить тему: «Стандартные шрифты и конструкции букв и цифр».		
	2 Построение многоугольников, выполнение сопряжения.		
	3 Построение овала анализ графического состава изображения		
	4 Подготовка индивидуальных заданий в форме сообщений по темам дисциплины.		
Тема 1.2. АксонOMETрическое и прямоугольное проецирование.	Содержание учебного материала		
	1 Правила изображения видов. Аксонометрические проекции (изометрия, диметрия). Прямоугольные проекции. Построение третьей проекции по двум заданным.	2	2

Сечения и разрезы.	2	Виды разрезов. Правила изображения разрезов. Сечения (вынесенные и наложенные)		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	1	Выполнение эскиза и чертежа детали с натуры в трех проекциях, а также ее наклонное сечение.		
	2	Выполнение по индивидуальному заданию чертеж детали в трех проекциях, простые разрезы.		
	3	Выполнение чертежа детали в трех проекциях, необходимый сложный разрез и прямоугольную изометрию.		
	4	Выполнение чертежа детали в трех проекциях, необходимый сложный разрез и прямоугольную изометрию.		
	5	Выполнение по аксонометрическому изображению детали ее комплексный чертеж (три проекции и необходимые разрезы).		
	6	Выполнение аксонометрического изображения (изометрия, диметрия) технической детали.		
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся.		4	
		систематическая проработка конспектов занятий. построение третьей проекции по двум заданным, определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям. построение третьей проекции по двум заданным. подготовка индивидуальных заданий в форме сообщений и рефератов по темам дисциплины.		
Раздел 2	Специальная часть			
Тема 2.1 Основы машиностроительного черчения	Содержание учебного материала		1	
	1	Изделия и конструкторские документы: понятие, классификация, назначение. Сборочный чертеж. Содержание, правила оформления сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Спецификация (ее состав)		2
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		8	
	1	Выполнение и чтение чертежей резьбовых соединений болтом, шпилькой,		

		винтом.		
	2	Чтение чертежей соединений деталей шпонкой, шлицами.		
	3	Чтение чертежей с неразъемными соединениями – клепкой, пайкой, армированием.		
	4	Вычерчивание сборочного чертежа имеющего резьбовое соединение и определить взаимосвязь деталей и работу сборочной единицы.		
	5	Выполнить эскизы деталей, входящих в состав сборочной единицы.		
	6	Выполнить сборочный чертеж изделия по эскизам. Заполнить спецификацию.		
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся			4	
выполнение чертежей (эскизов) деталей, имеющих резьбы				
чтение чертежей зубчатых, цепных, червячных, ременных передач.				
чтение сборочных чертежей изделий профессии.				
подготовка индивидуальных заданий в форме сообщений и рефератов по темам дисциплины.				
Тема 2.2 Строительное черчение	Содержание учебного материала		2	2
	1	Чертежи строительных генеральных планов: понятия, состав, условные изображения, правила и порядок чтения, масштабы.		
	2	Схемы производства ремонтных работ: состав, порядок чтения		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	1	Вычерчивание плана подвала, этажа с системами водопровода и канализации.		
	2	Вычерчивание разрезов с системами инженерного оборудования		
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	подготовка к выполнению практических работ.			
вычерчивание чертежей санузла (в т . ч . квартиры, образовательного учреждения).				
Тема 2.3. Чертежи металлических конструкций и	Содержание учебного материала		1	2
	1	Чертежи металлических конструкций: назначение, классификация, условные изображения, расположение видов. Основное обозначение шва сварного со-		

изделий		единения.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Выполнение условных изображений швов сварных соединений.		
	2	Выполнение чертежа типового узла- монтажного стыка стропильной фермы..		
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся вычерчивание металлической сварной фермы с обозначением сварных соедине- ний.		4	
Дифференцированный зачет			2	
Итого :			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся, оборудованные кульманами настольными;
- комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике;
- доска магнитная белая;
- электронный учебник «Начертательная геометрия и инженерная графика» (CD);
- альбом заданий для выполнения сборочных чертежей;
- модели и детали;
- комплект инструментов классных.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением КОМПАС 3D;
- мультимедиа-проектор;
- персональный компьютер;
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учеб.пособие / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - М. : КНОРУС, 2016.
2. Исаев, И. А. Инженерная графика: рабочая тетрадь: в 2-х ч. / И. А. Исаев. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015.
3. Куликов, В. П. Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов, А. В. Кузин. - М. :ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013.

Дополнительная литература:

- 1 Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика: Практикум - СПб: БХВ-Петербург, 2004.
- 2 Боголюбов С.К. Инженерная графика: Уч. для средних спец. уч. заведений – М.: Машиностроение, 2006.
- 3 Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2004.

4 Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике: Учеб. пособие для сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2004.

5 Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. -М: Высшая школа, 2005.

6 Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: Учеб.пособие – М.: Высш школа., 2006

7 Миронова Р.С. Инженерная графика: Учебник - М.: Высш школа., 2005

8 Чекмарёв А.А. Инженерная графика. Учебник. – Изд. «Инфра», 2010

9 Чекмарёв А.А. Рабочая тетрадь по инженерной графике. В.Шк. 2010

10 Чекмарёв А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению: Учеб. пособие для сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия»,

2005. 11 Чекмарёв А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению: Учеб. пособие для сред. проф. образования. - М.: ВШк. 2009.

12 ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей/ИПК.-М.:Изд-во стандартов, 2002

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и дифференцированного зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций; 	Практическая работа №1-22
знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - правила чтения технической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; - правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов; - технику и принципы нанесения размеров. 	Устный опрос, контрольное тестирование

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебного предмета

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактив- ные формы и методы обу- чения	Код формируемых компетенций
1	Машиностроительное черчение.	4	Интерактивная лекция с использованием видео- и аудио-материалов	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 4-6
2	Чертежи и схемы по специальности	2	Работа в малых группах (защита проекта)	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 4-6

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

ИВАНОВА Е.Р., ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

ГБПОУ «ТК им. Н.Д. Кузнецова»

Рабочая программа учебного предмета

ОП.01 Основы инженерной графики

профессионального цикла
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))