



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Самарской области

«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы инженерной графики

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

ОДОБРЕНА

Протокол УПО №2
от 11. 05. 2021 № 2

Методист УПО №2
_____ Н. В. Правдина
__ _____ 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»

Разработчик:

Карпова Ирина Анатольевна - преподаватель ГБПОУ СО «ТПК»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессиям 19906 Электросварщик ручной сварки; 11620 Газосварщик; 19756 Электрогазосварщик при наличии среднего общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППКРС по данному направлению подготовки:

а) общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Б) профессиональных компетенций (ПК) соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

ПК1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и

производственно-технологическую документацию по сварке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;
- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций;

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

- основные правила чтения конструкторской документации;
- общие сведения о сборочных чертежах;
- основы машиностроительного черчения;
- требования единой системы конструкторской документации.

1.3 Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **60 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **40 часов**; самостоятельной работы обучающегося - **20 часов**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе: систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; подготовка к контрольным работам; оформление чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций); ведение технического словаря.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоени
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		12	
Тема 1.1. Основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала	6	2
	1. Основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации. Исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации, правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации Основные сведения по оформлению чертежей. Линии чертежа, формат, рамка, основная надпись, масштаб. Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1.Оформление формата А3 и заполнение основной надписи, выполнение шрифта №5,7,10,14,20.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней работы по теме 1.1. Тематика внеаудиторной самостоятельная работы: 1.Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Выполнение простейших чертежно-графических и проектно-конструкторских работ при вычерчивание технической детали и нанесение размеров - графическая	2	
Тема 1.2. Геометрические построения и сопряжения	Содержание учебного материала	4	2
	1. Геометрические построения и сопряжения Деление отрезка, угла, окружности, уклона, конусности. Нахождение центра дуги, построение правильных вписанных многоугольников, касательных, лекальных кривых, сопряжения прямой и окружности, двух окружностей. Построение уклона и конусности.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	

	Практические занятия: (не предусмотрено)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней работы по теме 1.1. Тематика внеаудиторной самостоятельная работы: 1.Использование общих требований к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68 при вычерчивании технической деталей с использованием геометрических построений и сопряжений, лекальных кривых и построением уклона и конусности (швеллер, балка двутавровая) - реферат.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		12	2
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой	Содержание учебного материала	4	
	1. Правила и обозначения проекционного черчения. Проецирование точки и отрезка прямой. Обозначения, принятые в начертательной геометрии, определение проецирования, способы проецирования, метод Монжа. Прямоугольное проецирование, плоскости проекций, проецирование точки на две и три плоскости проекций (комплексный чертеж).		
	2. Аксонетрические проекции. Виды и назначение, аксонетрические оси, правила выполнения плоской фигуры, окружности. Технический рисунок.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1.Построение наглядных изображений и комплексного чертежа проекции точки по заданным координатам. Построение третьей проекции по двум заданным. 2.Выполнение изображений плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонетрических проекций.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней работы по теме 2.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Выполнение и чтение технических рисунков моделей; построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции - графическая работа.		2	
Тема 2.2. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Проецирование геометрических тел. Образование геометрических тел и поверхностей, определение поверхностей тел, проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1.Построение и чтение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций линий и точек, принадлежащих поверхности данного тела.		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.2 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Построение и чтение комплексных чертежей геометрических тел - графическая работа.		4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение, требования единой системы конструкторской документации			16	
Тема 3.1. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Виды и разрезы их назначение. Основные, местные и дополнительные виды и их применение.		

	2.	Сечения. Условности и упрощения, выносные элементы. Классификация, образование, расположение, обозначение, правила выполнения.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: (не предусмотрено)			
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельная работы: 1.Построение: по двум видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти; нанесение размеров. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы - графическая работа.		4	
Тема 3.2. Резьбы, резьбовые соединения	Содержание учебного материала		4	
	1.	Резьбы, резьбовые соединения. Основные сведения, классификация, параметры и характеристики стандартных резьб и резьб общего назначения. Условное изображение резьбы, обозначение стандартных и специальных резьб. Правила выполнения соединений при помощи резьбы.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: (не предусмотрено)			
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельная работы: Построение резьбового соединения в рабочей тетради.		2	
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		6	
	1.	Эскизы деталей. Технические указания свойств материалов. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть эскиза. Оформление рабочих чертежей, его компоновка, условности и упрощения на		2

		чертежах деталей. Условные обозначения материалов на чертежах, шероховатости поверхности, допусков и посадок, твердости, отклонений форм расположения поверхностей.		
	2.	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений деталей. Оформление сварных чертежей (штриховка в разрезах и сечениях, обводка контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров). Условно изображать сварные соединения, сварочные швы по ГОСТ, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.		
		Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
		Практические занятия: 1.Выполнение сварного узла. Чтение рабочих чертежей.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельная работы: 1.Построение: по аксонометрической проекции детали построить комплексный чертеж с указанием и обозначением сварных швов -графическая работа.	4	
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			60	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие **учебного кабинета технической графики**, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование кабинета технической графики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- модели, макеты, стенды;
- плакаты;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным, мобильные средства для хранения информации, внешние накопители информации.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Электронная библиотека «ЗНАНИИУМ».

Вышнепольский И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование).

Василенко Е. А. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование)
3.Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 11-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 494 с.: 60х90 1/16. - (Справочники ИНФРА-М).

Дополнительные источники:

1. Исаев И. А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1/Исаев И. А., 3-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 80 с.: 60х90 1/8. - (Профессиональное образование) (Обложка) ISBN 978-5-91134-960-8, 500

2.[Чекмарев А. А.](#) Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 396 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003571-0

П.В.Зеленый, Е.И. Белякова Инженерная графика. Практикум по чертежам сбор. ед.: Уч. пос; под ред. П.В. Зеленого - М.: НИЦ ИНФРА-М;
Мн.: Нов. знание, 2013. - 128 с.: ил.; 70х100 1/16. - (ВО: Бакалавриат). (о) ISBN 978-5-16-006951-7, 1800 экз.

Березина Н. А. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60х90 1/16. - (ПРОФИЛЬ) (Переплёт) ISBN 978-5-98281-196-7

Интернет-ресурсы:

- 1 Черчение. Учись правильно и красиво чертить.[электронный ресурс] - stroicherchenie.ru Режим доступа: [http:// stroicherchenie.ru/](http://stroicherchenie.ru/)
- 2 Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа [http://www .tehlit.ru](http://www.tehlit.ru)
- 3 Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- [www.pntdoc .ru](http://www.pntdoc.ru) Режим доступа: <http://www . pntdoc.ru>
- 4 Техническое черчение. [электронный ресурс]- nacherchy.ru Режим доступа]- [http://nacherchy .ru](http://nacherchy.ru)
- 5 Черчение. Стандартизация. - .[электронный ресурс] www.cherch.ru , Режим доступа <http://www.cherch.ru>

Образовательные технологии

В соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) входящей в состав укрупненной группы профессий специальностей 15.00.00 Машиностроение в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих указано, что «при формировании ППКРС образовательная организация: должна предусматривать при реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

**3.3.2 Используемые активные формы проведения занятий,
образовательные технологии, методы и приемы при реализации
программы ОП.01 Основы инженерной графики:**

Вид занятия¹	Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии, методы и приемы
ТО	<p>Проблемное обучение: —проблемная лекция; —групповые дискуссии; . — лекция - провокация.</p> <p>Технология витагенного обучения: —актуализация жизненного опыта; —сравнение объектов; —работа по сопоставлению объектов; —группировка и классификация, рефлексия.</p> <p>Технология ситуационного обучения: —анализ конкретных ситуаций — перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</p>
ПЗ	<p>Технология контекстного обучения: —разбор конкретных ситуаций; —анализ конкретных задач; —выполнение действий по образцу; —работа по инструкции; —работа под руководством преподавателя.</p>
СР	<p>Технология ситуационного обучения: —анализ конкретных ситуаций; — перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</p> <p>ИКТ: —решение функциональных задач; —решение ситуационных задач; —решение контекстных функциональных задач.</p>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.1.	- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;	-наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ; -защита практических работ; - дифференцированный зачет.
ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.2.	-пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций;	-наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ; -защита практических работ; - дифференцированный зачет.
Знать:		
ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.2.	- основные правила чтения конструкторской документации;	-тестирование; -устный опрос; -защита графических работ; -анализ и оценка заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.
ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.1.	- общие сведения о сборочных чертежах;	-тестирование; -устный опрос; -защита графических работ; -анализ и оценка заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.
ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.1.	-основы машиностроительного черчения;	-тестирование; -устный опрос; -защита графических работ; -анализ и оценка заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.
ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.2.	- требования единой системы конструкторской документации.	-тестирование; -устный опрос; -защита графических работ; -анализ и оценка заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

к рабочей программе по дисциплине «Основы инженерной графики»

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Разрезы: горизонтальный; вертикальные	Урок -презентация	ОК 4, 5,6, 7 ПК 1.1, 1.2
2.	Разрезы: горизонтальный; вертикальные	Урок -презентация	ОК 4, 5,6, 7 ПК 1.1, 1.2