

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Пестравское профессиональное училище»



S=RU, O=ГБПОУ ПГТ  
им. А.У Сычева, CN="Александр Сергеевич  
Кузнецов",  
E=so\_poo-pestr@samara.ed  
u.ru  
00f0babcf5a52bc752  
2023-11-08 20:30:14

Утверждаю:  
Директор ГБПОУ «Пестравское  
профессиональное училище»  
\_\_\_\_\_/А.С. Кузнецов/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

##### ОП. 01 «Основы инженерной графики»

обще профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

с. Пестравка, 2021 г.

ОДОБРЕНА  
методической  
комиссией

Протокол №\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_ 20 г.

Председатель МК

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись)

(Ф.И.О.)

Автор

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись)

(Ф.И.О.)

«\_\_»\_\_\_\_\_ 20 г.

Эксперт

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись)

(Ф.И.О.)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**, утвержденной приказом №50 Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пестравское профессиональное училище»

**Разработчик:**

Рыженков Александр Васильевич, мастер производственного обучения

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебного предмета	4
1.1 Область применения программы учебного предмета	4
1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета	5
2. Структура и содержание учебного предмета	6
2.1 Количество часов на освоение программы учебного предмета	6
2.2 Тематический план и содержание учебного предмета	7
3. Условия реализации учебного предмета	12
3.1 Требование к минимальному материально-техническому обеспечению	12
3.2 Информационное обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ОП.01 Основы инженерной графики

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ОП.01 «Основы инженерной графики» разработана в соответствии с требованием ФГОС СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

### 1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Основы инженерной графики» относится к общепрофессиональному циклу.

### 1.3. Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:

**Цель предмета** – развитие у обучающихся пространственного воображения и конструктивно геометрического мышления; выработка способностей к анализу пространственных форм, соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

**Задачи** – приобретение обучающимися знаний законов геометрических формообразования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, а также развитие пространственного воображения, позволяющего представить мысленно форму предмета, их взаимное расположение в пространстве; практическое освоение приёмов и методов выполнения технических чертежей различного вида.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **уметь**:

- читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;
- использовать технологическую документацию.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **знать**:

- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- общие сведения о сборочных чертежах;
- основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;
- основы машиностроительного черчения;

- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

#### **1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета личностные результаты:**

- Чувство гордости и уважения к истории и достижениям в области естественных наук; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества;
- Умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- Умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- Умение самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;
- Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

#### **метапредметные результаты:**

- Использование различных видов познавательной деятельности для применения основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающего естественного мира и действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации, оценивать ее достоверность;
- Умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

**предметные результаты:**

- Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно временных масштабах Вселенной;

- Владение основополагающими знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечение безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- Владение основными методами научного познания, используемыми в естествознании: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- Сформированность умения решать задачи;

- Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к СМИ, содержащим научную информацию;

- Сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Освоение содержания учебного предмета ОП01 «Основы инженерной графики» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущества формирования общих компетенций.

<p>Виды универсальных учебных действий</p>	<p>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)</p>
<p>Личностные: (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>Регулятивные: (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль(коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности))</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>Познавательные: (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные: (обеспечивают социальную компетентность и учёт позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)</p>	<p>ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>



**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета ОП.01 «Основы инженерной графики»:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов; самостоятельной работы обучающегося 17 часа.

**2. Результаты освоения учебного предмета**

**В рамках учебного предмета формируются общие и профессиональные компетенции:**

**Общие компетенции**

код	Наименование результата обучения	№ тем
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Раздел 2; 3; 4.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Раздел 2; 3; 4.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Раздел 1; 2; 3; 4.

**Профессиональные компетенции**

код	Наименование результата обучения	№ тем
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Раздел 1; 2; 3;4.
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Раздел 1; 2; 3;4.

### 3. Структура и содержание учебного предмета

#### ОП.1 Основы инженерной графики

##### 3.1. Объем учебного предмета и виды учебного работы

Вид учебного работы	Количество о часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>51</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
Лекции	10
Практические занятия	22
Самостоятельная работа	17
<i>форма аттестации: Д/зачет П/З</i>	2

### 3.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОП.01 Основы инженерной графики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Использование правил построения чертежей и схем		10	
Тема 1. 1. Введение	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	
	1. <b>Основные сведения по оформлению чертежей:</b> Форматы чертежей. Сведения о стандартных шрифтах. Основная надпись. Масштабы. Линии чертежа. Цели и задачи предмета. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие исторические сведения о развитии графики. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции. Ознакомление студентов с необходимыми учебными пособиями, материалами, чертежными принадлежностями, инструментами, приборами, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро.	1	1
Тема 1. 2. Правила нанесения размеров	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	2
	Размерные и выносные линии. Линейные размеры, размерные числа, знаки, применяемые при нанесении размеров.		
	<b>Практические занятия №1</b>	3	
	Выполнение построений линии чертежа. Выполнение чертежного шрифта, основной надписи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b>	1	
	Изображение основной надписи для рабочих чертежей деталей и текстовых конструкторских документов.		

<b>Тема 1.3. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	2
	Деление окружности на равные части. Сопряжения окружности, прямой и окружности.		
	<b>Практические занятия №2</b>	2	
	Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений двух окружностей, прямой и окружности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b>	1	
	Выполнение последовательности построения лекальных кривых		
<b>Раздел 2. Выполнение аксонометрических проекций, технических рисунков деталей.</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 2.1. Виды и способы проецирования. Проецирование геометрических тел.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	
	Плоскости проекций, проекция точки, прямой, построение прямоугольных проекций отрезков. Проецирование на три плоскости призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.		
	<b>Практические занятия №3</b>	2	
	Построение проекций геометрических тел с нахождением точек и линий, принадлежащих поверхности данного тела.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b>	2	
	Построение проецирования точек относительно плоскостей проекции.		
<b>Тема 2.2. Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	
	Виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажений. Построение окружностей и плоских фигур в плоскостях параллельным плоскостям проекции. Изображение геометрических тел: цилиндра, призмы,		

	пирамиды, конуса, шара в аксонометрических проекциях.		
	<b>Практические занятия №4</b>	3	
	Построение изображений геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b>	2	
	Построение осей и коэффициентов искажения для аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций геометрических фигур.		
<b>Тема 2.3. Проецирование моделей</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	
	Построение проекции по двум данным. Построение комплексного чертежа по аксонометрическому изображению детали или с натуры. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу.		
	<b>Практические занятия №5</b>	3	
	Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b>	2	
	Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.		
<b>Тема 2.4. Элементы технического рисования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Назначение технического рисунка, отличие от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.		
	<b>Практические занятия №6</b>	2	
	Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическому изображению.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами. Выполнение технического рисунка модели.	3	
<b>Раздел 3. Построение эскизов, сечений и</b>		<b>16</b>	

разрезов.			
<b>Тема 3.1.</b> <b>Виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	2
	Требования к выбору главного вида. Сечения, их квалификация. Разрезы, их назначение, квалификация. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Чтение чертежей с сечениями и разрезами.		
	<b>Практические занятия №7</b>	3	
	1. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов		
	2. Чтение чертежей с сечением и разрезами.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7.</b> Чтение чертежей с разрезами и сечениями	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Резьба, резьбовые соединения</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	2
	Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Обозначение, изображение на чертежах, чтение. Резьбовые соединения (болтом, винтом, шпилькой). Условные обозначения и упрощенные изображения стандартных резьбовых соединений.		
	<b>Практические занятия №8</b>	2	
	Выполнение чертежей деталей с резьбовым соединением		
	Чтение чертежей с резьбой		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Чтение чертежей с резьбовыми соединениями	2	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	2
	Виды разъемных соединений (резьбовые, шпоночные, зубчатые шлицевые, штифтовые). Виды неразъемных соединений (сварные, заклепкой, пайкой, склеиванием). Условные изображения и обозначения на чертеже.		
	<b>Практические занятия №9</b>	2	
	1. Чтение чертежей с разъемным соединением детали		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b>	2	
	1. Чтение чертежей с не разъемным соединением детали		
Д/Зачёт	П.3 №10, №11		2
	Итого	51	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП. 01 «Основы инженерной графики»

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Основы инженерной графики» и слесарной мастерской.

#### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы инженерной графики»;
- объемные модели деталей;
- наборы измерительных инструментов;
- чертёжный инструмент;
- программа УД;
- КОС;
- Методические рекомендации по проведению практических и самостоятельных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и проектор (телевизор)

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика.- М.: Академия 2012 г.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике.- М.: Академия, 2012 г.
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике.- М.: Академия, 2012 г.

Дополнительные источники:

1. Государственные стандарты единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД).

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник
2. <http://ng-ig.narod.ru/> - Это сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.
3. <http://www.cherch.ru/> - Всезнающий сайт про черчение.
4. <http://www.granitvtd.ru/> - Справочник по черчению.
5. <http://www.vmasshtabe.ru/> - Инженерный портал.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета



## ОП.01 Основы инженерной графики

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебного предмета обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· выполнять графические изображения технологического оборудования технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>· выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной машинной графике;</li><li>· выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li><li>· читать чертежи и схемы;</li><li>· оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li></ul>	<p>Формализованное наблюдение за выполнением чертежей, оценивание практических работ</p>
<p>В результате освоения учебного предмета обучающийся должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· законы, методы и приемы проекционного черчения;</li><li>· правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>· правила оформления чертежей, геометрические построения и</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный опрос,</li><li>- тестирование,</li><li>- взаимоконтроль,</li><li>- самоконтроль</li></ul> <p>Экспертная оценка</p> <p>выполненных индивидуальных самостоятельных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- реферат,</li><li>- доклад,</li><li>- презентация,</li></ul>

правила вычерчивания  
технических деталей;

- способы графического  
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.

- конспект,
- сообщение,
- таблицы.

зачет.