

ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ № 187  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ

**Рассмотрено**  
на педагогическом совете  
протокол № 1 от 27 августа  
2019 года

**Утверждаю**  
Директор ФКП образовательного  
учреждения № 187

\_\_\_\_\_ / С.А. Девяткин/

Приказ № 27 от 27.08.2019 года

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы инженерной графики**

2019 год

Программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 года № 50

Организация-разработчик: ФКП профессиональное образовательное учреждение № 187

Разработчики:

Сыркин Александр Борисович, методист

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Юрк Алексей Юрьевич, мастер производственного обучения ФКП образовательного учреждения №187

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

# 1. Паспорт программы учебной дисциплины

## «Основы инженерной графики».

### 1.1. Область применения программы.

Данная программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)) ФКП образовательного учреждения №187 в соответствии с ФГОС СПО по профессиям, входящим в состав укрупнённой группы профессий 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка, с учётом квалификации – сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» относится к общепрофессиональному циклу структуры Программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))

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

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;

Выпускник освоивший учебную дисциплину «Основы инженерной графики», должен обладать компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Выпускник, освоивший учебную дисциплину «Основы инженерной графики», должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>54</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>12</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>18</i>
в том числе:	
<i>Выполнение чертежей технологического оборудования и технологических схем в ручной графике, выполнение чертежей технологических деталей. Чтение чертежей и схем. Выполнение сборочных чертежей.</i>	
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы инженерной графики.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> <b>Графическое оформление чертежей.</b> <b>основы начертательной геометрии и проекционного черчения</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Графическое оформление чертежей.</b> <b>Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	Общие положения единой системы конструкторской документации. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Геометрические построения. Нанесение размеров на чертежах.	2	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Теория изображений. Основы начертательной геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Краткие сведения о видах проецирования. Проекция точки. Аксонометрические проекции. Проекция прямой. Проекция плоскости. Взаимное расположение прямой, плоскости и двух плоскостей.	2	
	Способы преобразования проекций. Ортогональные и аксонометрические проекции многоугольника и окружности. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.	2	
	<b>Практическая работа:</b> «Выполнение проекций многогранников. Выполнение аксонометрической проекции заданной детали».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Построение заданной изометрической проекции детали по карточке-заданию.	2	
<b>Раздел 2.</b> <b>Машиностроительное черчение</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Изображения — виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	Основные положения и определения. Виды (вид спереди, вид сверху, вид с боку). Разрезы. Простой разрез, сложный разрез, соединение части вида с половиной разреза. Выносные элементы Сечения. Условности и упрощения на чертежах. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах	2	
	<b>Практическая работа:</b> «Выполнение комплексного чертежа детали	<b>2</b>	

	сварочного оборудования ручной дуговой и плазменной сварки и резки металла по заданию ( вид спереди, вид сверху, вид с боку) с указанием шероховатости поверхности».		
	<b>Практическая работа:</b> «Выполнение сечений на чертеже оболочковой конструкции-резервуара. Выполнение разрезов простых, сложных, местных».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Выполнение сечений на чертеже 2. Выполнение разреза по заданию. 3. Построение недостающей проекции по двум заданным.	6	
<b>Тема 2.2. Виды конструкторских документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Виды изделий. Виды конструкторских документов и стадии их разработки. Основная надпись. Спецификация.	2	
<b>Тема 2.3. Изображение и обозначение резьб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Образование резьбы. Параметры резьбы. Виды резьб. Изображение резьбы. Обозначение резьбы	2	
	<b>Практическая работа:</b> «Выполнение чертежа с изображением резьбы. Обозначение резьбы на чертеже. Изображение метрической резьбы. Изображение дюймовой, трубной, трапецеидальной резьб. Резьба упорная, круглая, прямоугольная, специальная.	2	
<b>Тема 2.3. Виды соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Общие сведения о соединениях. Соединения резьбовые. Соединения деталей штифтами. Соединения деталей шпонками. Соединения клиновые. Зубчатые передачи. Соединения шлицевые.	2	
	Соединения сварные. Соединения клепаные. Соединения паяные и клееные	2	
	<b>Практическая работа:</b> «Выполнение чертежа зубчатой передачи».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Выполнение чертежа крепежного изделия. Изображение резьбового соединения. 2. Выполнение чертежа со шпоночным или шлицевым соединением.	2	
<b>Тема 2.4. Чертежи деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Элементы деталей машин. Требования к оформлению графической части чертежа. Нанесение размеров на чертежах. Обозначение	2	

	шероховатости поверхностей на чертежах. Текстовые надписи на чертежах. Обозначение материалов в конструкторской документации. Измерительные инструменты и приемы измерения деталей. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Изображение, обозначение и нанесение размеров элементов деталей. Чертежи деталей со стандартными изображениями.		
	<b>Практическая работа:</b> «Выполнение эскиза детали двутавровой балки. Выполнение технического рисунка».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Начертить изображение «Узлов-ферм» на чертежах общего вида. 2. Оформить нумерацию позиций на чертежах.	4	
<b>Тема 2.5. Чертежи сборочных единиц</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	2	
	Последовательность выполнения учебного чертежа готового изделия. Чтение и детализация чертежей сборочных единиц.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> «Выполнение сборочного чертежа. Заполнение спецификации сборочного чертежа».	4	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Технической графики»

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Измерительные приборы, таблицы и плакаты по темам, карточки-задания, презентации уроков по темам, программы и электронные учебные издания по основным разделам курса, компьютерный стол, шкаф секционный для хранения оборудования, шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью), стенд экспозиционный, ящики для хранения таблиц, штатив для таблиц Чертежный инструмент, плакаты по темам инженерной графики, индивидуальные карточки-задания.

##### **Технические средства обучения:**

Оборудование рабочих мест: Чертежные принадлежности: карандаши, линейки, треугольники, рейсшины, бумага для черчения.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень учебных изданий**

##### **Основные источники:**

Основные источники:

1. С.Н. Муравьев Инженерная графика «Издательский центр «Академия», 2014.
2. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой Учебник.-М. «Издательский центр «Академия», 2017.
3. Овчинников В.В Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом Учебник.-М. «Издательский центр «Академия», 2017.

##### **Дополнительные источники:**

1. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей (5-е изд. Стер.) учебное пособие, 2014.
2. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения: Учебное пособие для машиностроительных и приборостроительных техникумов. – 5-е изд., переработано – М.: Высшая школа.
3. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь, часть 1.
4. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь, часть 2.

##### **Интернет-ресурсы**

[HTTP://230101.RU/ENGINEERING-GRAPHICS](http://230101.RU/ENGINEERING-GRAPHICS)

<http://ru.wikipedia.org/>

<http://www.studfiles.ru/dir/cat34/subj186.html>

- [dwgstud.narod.ru/lib](http://dwgstud.narod.ru/lib) (библиотека Autocad)

- [pedsovet.org](http://pedsovet.org) (экзаменатор по черчению)

- [www.masterwire.ru](http://www.masterwire.ru) (авторский комплект)

- Gost Electro (видеокурс по черчению)

- [labstend.ru](http://labstend.ru) – учебные, наглядные пособия и презентации по курсу «черчение» (диски, плакаты, слайды)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;</li> </ul>	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций;</li> </ul>	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные правила чтения конструкторской документации;</li> </ul>	Текущий контроль в форме тестового опроса. Устный опрос
<ul style="list-style-type: none"> <li>• общие сведения о сборочных чертежах;</li> </ul>	Текущий контроль в форме тестового опроса. Проверка выполнения индивидуальных практических работ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы машиностроительного черчения;</li> </ul>	Текущий контроль в форме тестового опроса. Проверка выполнения индивидуальных практических работ;
<ul style="list-style-type: none"> <li>• требования единой системы конструкторской документации;</li> </ul>	Текущий контроль в форме тестового опроса. Проверка выполнения индивидуальных практических работ