

**Рабочая программа дисциплины ОП.01**

**ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ**

**Тамбов 2024**

Программа учебной дисциплины ОП.01. Основы инженерной графики разработана на основе ФГОС СПО, примерной ПОП-П СПО по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и в соответствии с рабочим учебным планом по данной профессии

Организация - разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им.М.С.Солнцева»

Разработчики: Лебедева Ю.Ю., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М. С. Солнцева».

Рассмотрено на заседании ПЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ **Н.В.Таргонский.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....**

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.01 Основы инженерной графики»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Основы инженерной графики»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности сварщика.

Дисциплина «ОП.01 Основы инженерной графики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01-09 ПК 1.1	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; основные правила чтения конструкторской документации; общие сведения о сборочных чертежах; основы машиностроительного черчения; требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	32
<b>Итоговая аттестация: в форме контрольной работы</b>	

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
<b>Раздел 1. Техническое черчение (32 ак.ч.)</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1. Основные задачи и содержание предмета «Основы инженерной графики». Роль чертежей в технике и в сварочном производстве. Основные инструменты черчения. Значение изучаемого предмета для квалифицированных рабочих
	2. Единая система конструкторской документации. Классификационные группы стандартов ЕСКД
<b>Тема 1.1. Основные правила выполнения чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1. Линия чертежа – нанесение, название, начертание, толщина. Форматы чертежей – основные, дополнительные; Масштабы – определение, обозначение, применение.
	2. Основная подпись. Шрифт. Сведения о стандартных шрифтах, типах
	3. Основные правила нанесения размеров на чертежах
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>
	<b>Практическое занятие 1.</b> Графическая работа: Выполнение рамки, основной надписи
	<b>Практическое занятие 2.</b> Графическая работа: Выполнение основной надписи шрифтом.
<b>Тема 1.2. Изображения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1. Основные положения. Виды. Расположение основных видов. Сечения
	2. Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Обозначение разрезов
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>
	<b>Практическое занятие 3.</b> Графическая работа: Выполнение чертежа детали – главный вид
	<b>Практическое занятие 4.</b> Графическая работа: Выполнение чертежа детали – вид сверху
<b>Тема 1.3. Чтение чертежа детали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1. Чтение чертежей сварных строительных и технологических металлоконструкций (стойки, лестницы, перила ограждений, трапы, настилы
	2. Чтение монтажных чертежей технологических металлоконструкции
<b>Тема 1.4. Построение третьего вида по двум заданным</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Параметры аксонометрических проекций. Проецирование точки и геометрических тел.
	2. Использование стандартных фигур при построении чертежа с прямолинейными и криволинейными очертаниями, требующими геометрических построений с применением деления углов и окружностей на равные части
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>
	<b>Практическое занятие 5.</b> Построение второй модели по одной заданной с использованием ее аксонометрического изображения

<b>Тема 1.5. Эскиз и технический рисунок детали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	<b>1.</b> Определение и основные требования к эскизу. Порядок выполнения эскиза
	<b>2.</b> Технический рисунок
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>
	<b>Практическое занятие 7.</b> Графическая работа: выполнение эскиза и технического рисунка
<b>Тема 1.6 Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	<b>1.</b> Резьбы: Классификация резьбы, назначение, основные параметры и элементы резьбы. Изображение на чертежах
	<b>2.</b> Крепежные изделия. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.
	<b>3.</b> Неразъемные соединения. Соединения сварные. Соединения клепаные. Соединения пайкой, склеиванием
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>
	<b>Практическое занятие 8.</b> Выполнение чертежей сварных дымовых и вентиляционных труб, безнапорных труб для воды
	<b>Практическое занятие 9.</b> Выполнение чертежей сварных трубопроводов наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации
	<b>Практическое занятие 10.</b> Выполнение чертежей сварных сосудов и емкостей, креплений и опор для трубопроводов, фундаментных плит, воздухопроводов
<b>Тема 1.7. Чертежи общего вида и сборочные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	<b>1.</b> Стадии разработки конструкторских документов
	<b>2.</b> Чертежи общего вида. Размеры, указываемые на чертеже. Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей
	<b>3.</b> Деталирование. Спецификация. Сборочный чертеж
<b>Промежуточная аттестация (2 ак.ч.)</b>	
<b>Всего: 32 ак.ч</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);  
рабочее место преподавателя;  
шкаф для хранения учебных пособий;  
компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь);  
мультимедиапроектор;  
комплект чертежных инструментов и приспособлений;  
комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);  
образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;  
чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей;  
комплект учебно-методических материалов

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Фазулин Э.М. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.М. Фазулин, О. А. Яковук. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-0054-0362-9. — Текст : непосредственный.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/511791>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знания:</b> основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; основные правила чтения конструкторской документации; общие сведения о сборочных чертежах; основы машиностроительного черчения; требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД).</p>	<p>Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения. Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и документации Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий</p>	<p>Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы.</p>
<p><b>Умения:</b> пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</p>	<p>Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности. Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>