

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.4 Допуски и технические измерения**

,

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и в соответствии с учебным планом ОПОП СПО в пределах освоения ППКРС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) .

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

Разработчики:

Юрьева Л. В., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева».

***Рассмотрено на заседании ПЦК***

общеобразовательных дисциплин

Протокол №9 от «25» июня 2024г.

Председатель

ПЦК \_\_\_\_\_ Н.В.Таргонский

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Допуски и технические измерения**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии СПО: 15.01.05 Сварщик ручной и частично-механизированной сварки (наплавки)

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовка), в профессиональной подготовке рабочих по профессии.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- контролировать качество выполняемых работ.

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

- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, соответствующим следующим видам деятельности:

ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов

конструкции (изделий, узлов, деталей).

ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов,).

ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

## 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>	<b>32</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении</b>		<b>13</b>	
Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	<b>Допуски и технические измерения.</b> Понятие, цель изучения, содержание, история развития	2
	2	<b>Взаимозаменяемость как основа комплексной механизации и автоматизации цехов и заводов.</b> Основные условия ее осуществления. Стандартизация по определению ISO; стандарты, их категории. Качество продукции и показатели, применяемые для оценки уровня ее качества: экономические, технологические, эргономические, унификации, надежности, патентно-правовые	
Тема 1.2. Линейные размеры	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>
	1	<b>Линейные размеры.</b> Номинальный, действительный, предельный. Отклонения линейных размеров: верхнее предельное и нижнее предельное. Допуски линейных размеров; поле допуска	3
	2	<b>Посадка как сопряжение двух деталей.</b> Типы посадок: с зазором, с натягом и переходные Система отверстия и система вала. Квалитет	8
	<b>Практическое занятие</b>		
	1.	Определение отклонений и допусков линейных размеров на сборочно-сварочных чертежах с использованием таблиц ЕСДП	
2.	Расчет величин предельных размеров, допусков и посадок соединяемых элементов.		
1	2	3	4
	3.	Выполнение графического изображения полей допусков для различных соединений.	
	4	Решение вариативных задач по теме: «Определение годности деталей по результатам их измерения»	
<b>Раздел 2. Общие сведения и расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений и допусков формы и расположения поверхностей.</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Допуски и посадки гладких	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	<b>Системы допусков и посадок.</b> Интервалы размеров, ряды точности, основные отклонения, квалитеты, классы точности	2

цилиндрических соединений	2	<b>Предельные отклонения размеров.</b> Использование таблиц, расчет, нанесение и обозначение посадок на чертежах. Посадки предпочтительного применения.		
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Определение характера соединения по обозначению посадки на чертеже		
	2	Решение вариативных задач по теме: «Допуски и посадки».		
Тема 2.2. Допуски формы и расположения поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	<b>Классификация, обозначение и нанесение на чертеж</b> Допусков и отклонения формы и расположения поверхностей	2	2
	2	<b>Параметры и обозначение шероховатости поверхности.</b> Основные требования к точности		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Определение допусков и расположения поверхностей на чертежах.		
<b>Раздел 3. Введение в метрологию</b>			<b>9</b>	
Тема 3.1. Основы технических измерений	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	
	1	<b>Средства для измерения линейных размеров</b> Плоскопараллельные концевые меры, штангенциркуль, микрометрический инструмент, нутромер, глубиномер. Инструмент слесаря	3	2
	2	<b>Допуски и средства измерений углов и гладких конических соединений.</b> Угольники, угломеры и угломерные плитки		
	<b>Практическое занятие</b>		6	
	1	Выбор средств измерений по чертежу с помощью таблиц предельных погрешностей инструмента и допускаемых погрешностей измерений		
	2	Измерение линейных размеров с помощью универсальных средств измерений		
	3	Измерение углов и определение конусности детали с помощью угольника и угломера		
<b>Дифференцированный зачет</b>				
<b>Всего</b>			<b>32</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета “Допуски и технические измерения”.

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий «Системы допусков и посадок»: ГОСТ 2789-73, ГОСТ 2.309-73, справочные таблицы по определению предельных отклонений, номограммы основных (положения полей допусков) для интервалов диаметра, сборочные чертежи сварных конструкций, стенды с измерительным и микрометрическим инструментом, детали с различной обработкой поверхности

– комплект измерительного инструмента: рулетка типа НР и РЖ, штангенциркуль, штангенрейсмус, микрометр, универсальный шаблон сварщика, угольник, угломер.

##### Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Зайцев, С. А., Куранов, А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.:ОИЦ Академия, 2023.
2. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ Академия, 2023.
3. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Лабораторно-практические работы. – М.: ОИЦ Академия, 2023.

##### Дополнительные источники

1. Зайцев, С.А., Грибанов, Д. Д. , Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ОИЦ "Академия", 2023.
2. Зайцев С. А., Толстов А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ “ Академия”,2023.
3. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы. – М.: ОИЦ Академия,2010.

##### Электронный ресурс:

<http://gost.prototype.ru>

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
контролировать качество выполняемых работ	практические работы
<b>Знать:</b>	
системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности	практические работы, тестовые задания, самостоятельная работа
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	тестовые задания, практические работы, дифференцированный зачет, самостоятельная работа