

**Департамент образования Ярославской области**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Ярославской области  
Переславский колледж им. А. Невского**

**Рабочая программа**

**учебной дисциплины ОП.05**

**Допуски и технические измерения**

**по профессии**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

**Организация - разработчик:** ГПОУ ЯО Переславский колледж им. А. Невского.

**Разработчики:** Аршинова Ольга Евгеньевна, преподаватель специальных дисциплин.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Допуски и технические измерения

### 1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – программа) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих/служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 N 50 (ред. от 17.09.2016).

Программа может быть использована в дополнительном образовании, в профессиональном обучении, на курсах переподготовки и повышения квалификации.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:** дисциплина входит в профессиональный цикл (обще профессиональные дисциплины).

**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.

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны формироваться следующие основные и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 16 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>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	9
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	16
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении</b>			
<b>Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	1   <b>Допуски и технические измерения.</b> Понятие, цель изучения, содержание, история развития.		
	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.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Подготовка сообщения по теме “Вклад отечественной науки в становление и развитие стандартизации”. 2. Составление конспекта по теме “Аттестация качества продукции”.		1	
<b>Тема 1.2. Линейные размеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	3
	1   <b>Линейные размеры.</b> Номинальный, действительный, предельный. Отклонения линейных размеров: верхнее предельное и нижнее предельное. Допуски линейных размеров; поле допуска. <b>Посадка как сопряжение двух деталей.</b> Типы посадок: с зазором, с натягом и переходные. Система отверстия и система вала. Квалитет.		
	<b>Практические работы</b> Определение отклонений и допусков линейных размеров на сборочно-сварочных чертежах. Определение типа посадки и поля допуска по таблицам.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Составление конспекта по теме “Графическое изображение размеров и отклонений допусков”. 2. Подготовка сообщения по теме “Применение стандартных систем допусков и посадок”.	6	
<b>Раздел 2. Общие сведения и расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений и допусков формы и расположения поверхностей.</b>			
<b>Тема 2.1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	1   <b>Системы допусков и посадок.</b> Интервалы размеров, ряды точности, основные отклонения. <b>Предельные отклонения размеров.</b> Использование таблиц, расчет, нанесение и обозначение посадок на чертежах. Посадки предпочтительного применения.		
	<b>Практические работы</b> 1   Определение характера соединения по обозначению посадки на чертеже, расчет зазоров и натягов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Составление конспекта по теме “Комбинированные посадки”. 2. Подготовка сообщения по теме “Отклонения размеров с неуказанными допусками”.	3	
<b>Тема 2.2. Допуски формы и расположения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	1   <b>Классификация, обозначение и нанесение на чертеж .</b> Допусков и отклонения формы и расположения поверхностей.		

поверхностей	2	<b>Параметры и обозначение шероховатости поверхности.</b> Основные требования к точности.		3
	<b>Практические работы</b>		2	
	1	Определение допусков и расположения поверхностей на чертежах.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Составление конспекта по теме “Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей”.			
<b>Раздел 3. Введение в метрологию.</b>			<b>10</b>	
Тема 3.1. Основы технических измерений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	<b>Средства для измерения линейных размеров.</b> Плоскопараллельные концевые меры, штанген инструмент, микрометрический инструмент, нутромер, глубиномер. Универсальный шаблон сварщика.		
	2	<b>Допуски и средства измерений углов и гладких конических соединений.</b> Угольники, угломеры и угломерные плитки.		
	<b>Лабораторные работы</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>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Подготовка сообщения по теме “Метрология: основные определения; методы и виды измерений; погрешности измерений”.		4		
<b>Всего:</b>			<b>48</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. 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, штанген - рейсмус, 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", 2009.
2. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ "Академия", 2010.
3. Багдасарова Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Лабораторно-практические работы. – М.: ОИЦ “Академия”, 2010.

Дополнительные источники

1. Зайцев С.А., Грибанов Д. Д. , Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. –М.: ОИЦ "Академия", 2010.
2. Зайцев С. А., Толстов А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ “Академия”,2009.
3. Багдасарова Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы. – М.: ОИЦ “Академия”,2010.

Электронный ресурс:<http://gost.prototypes.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; лабораторные работы;
<b>Знать:</b>	
системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;	практические работы, тестовые задания, дифференцированный зачет, собеседование по результатам внеаудиторной самостоятельной работы
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	тестовые задания, практические работы, дифференцированный зачет, собеседование по результатам внеаудиторной самостоятельной работы