

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель Педагогического Совета  
Директор СПб ГБПОУ  
«Автомеханический колледж»

Протокол № 14

«\_\_09\_\_»\_\_06\_\_ 20\_\_23 г.

\_\_\_\_\_/Р.Н. Лучковский/

«\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**общепрофессиональной**  
**учебной дисциплины**  
**ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ**  
**ИЗМЕРЕНИЯ**

*ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ*  
*ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ*

*ПО ПРОФЕССИИ*  
*15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ*  
*(НАПЛАВКИ))*

*СРОК ОБУЧЕНИЯ – 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ*

2023г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение.**

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

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик:

Дженко Сергей Николаевич, преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Рекомендовано МК профессионального цикла «Машиностроение и технология материалов»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 Допуски и технические измерения

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «**Допуски и технические измерения**» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при освоении программ повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовке по профессии:

ОКПР 19906 Электросварщик ручной сварки,

ОКПР 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах,

ОКПР 19756 Электрогазосварщик,

ОКПР 11620 Газосварщик,

ОКПР 11618 Газорезчик.

При наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

в пределах ОПОП 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»** и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

**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.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции(ОК) (Приложение 2):

**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, клиентами.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часов;

- 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>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
В том числе :	
-внеаудиторная самостоятельная работа с источником информации с целью подбора дидактических материалов, анализа и реферирования учебной литературы, подготовки докладов, создания презентаций;	9
-работа с конспектом с целью подготовки к практическим заданиям;	
-самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам	7
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы стандартизации</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения о допусках и технических измерениях	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2
	1	Введение. Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей( погрешности размеров, погрешности формы поверхности, погрешности расположения поверхности, шероховатость поверхности).	1	2
	2	Основные понятия стандартизации и качества продукции. Государственные стандарты – ГОСТ. Взаимозаменяемость	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		1	
	Выполнение тестовых заданий. Выполнение домашних заданий по разделу 1, самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Допуски и посадки</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия о размерах и соединениях в машиностроении	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	2
	1	Основные понятия о размерах, отклонениях, допусках. Основные сведения о распределении действительных размеров изготовленных деталей в пределах поля допуска, погрешностей обработки и погрешностей измерения как о распределении случайных величин.	3	2
	2	Действительный размер. Условие годности. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		1	
	<b>1. Практическая работа №1</b> «Чтение линейных размеров на чертежах, определение годности действительных размеров детали».			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		3	
	Выполнение тестовых заданий. Анализ размеров. Заполнение таблицы. Выполнение домашних заданий по разделу 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов практических работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам			

<b>Тема 2.2.</b> Допуски и посадки гладких элементов деталей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
	1.	Графическое изображение отклонений и допуска. Построение схемы. Построение нулевой линии. Поле допуска	2	2
	2.	Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений. Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности.	1	
	3.	Образование посадок.	1	
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	1.	<b>Практическая работа №2</b> «Графическое изображение посадок»	1	
	2.	<b>Практическая работа №3</b> «Определение группы посадок на чертежах сопрягаемых деталей»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		4	
	Анализ размеров, графическое изображение отклонения и допуска размера; определение вида посадки. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов практических работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам.			
	<b>Тема 2.3.</b> Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>
1.		Допуски и отклонения формы поверхностей. Требования к форме поверхности. Виды отклонений формы поверхности	1	2
2.		Допуски и отклонения расположения поверхностей. Формы и размеры знаков для обозначения допусков.	1	
3.		Шероховатость поверхности. Понятие параметры шероховатости.	1	
<b>Практические занятия:</b>				
1. <b>Практическая работа №4</b> «Чтение обозначений допусков формы и расположения поверхностей на чертежах».		2	2	
2. <b>Практическая работа №5</b> «Чтение обозначений шероховатости поверхности на чертежах»				
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов практических работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам				
<b>Раздел 3.</b>	<b>Технические измерения</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основы технических	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>	<b>2</b>
	1.	Средства измерения, их характеристики. Метрология. Измерение, результат измерения. Измерительные приборы. Калибры.	1	2



2.	<b>Методы измерений. Выбор средств измерения.</b> Прямое и косвенное измерение. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Комплексный метод измерения. Порядок действий при выборе средства измерения линейного размера.	1	
3.	<b>Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний.</b> Штангенциркуль. Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Чтение показаний на штангенциркуле с различной величиной отсчета	2	
4.	<b>Микрометрические инструменты. Типы, устройство, чтение показаний. Микрометр гладкий.</b> Микрометрический глубиномер проверка нулевого положения микрометра. Чтение показаний микрометра	2	
5.	Автоматизированные измерительные системы и комплексы	1	2
<b>Практические работы:</b>		5	
1	<b>Практическая работа №6.</b> «Определение цены деления и погрешности средств измерения»	1	
2	<b>Практическая работа № 7.</b> «Измерение размеров деталей штангенциркулем»	1	
3	<b>Практическая работа № 8.</b> «Измерение размеров деталей гладким микрометром»	2	
4	<b>Практическая работа № 9.</b> «Измерение углов универсальным угломером»	1	
<b>Зачетная работа</b>		1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		6	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических работ и подготовка к их защите.			
<b>Всего: 48</b>		<b>32/16</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины «Допуски и технические измерения» может осуществляться в учебном кабинете технической графики.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электронная библиотека;
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

Комплект универсального измерительного инструмента *включающий:*

- Штангенциркуль 150мм, 0,05мм
- Микрометр 0 - 25мм, 0,01мм
- Угольник 100мм
- Линейка 150мм

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

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

**Основные источники:**

1. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения. М.: Академия, 2017 г.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://turner.narod.ru/dir2/posadki.htm>
2. <http://www.2x2business.ru/dopsot20.htm>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, 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>Обучающийся должен знать:</b>	
системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	Письменный фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов), устный индивидуальный контроль, Тестовые задания Технические диктанты Карточки-задания Словарь терминов Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, оценка результатов выполнения практических занятий, контрольных работ, диф.зачет.
<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
контролировать качество выполняемых работ;	Практические работы оценка результатов выполнения практических занятий №№1-9, оценка выполнения самостоятельных заданий, диф.зачёт.

## Приложение 1

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

<b>ПК 1.6.</b> Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	
<b>Уметь:</b> Контролировать качество выполняемых работ.	практические занятия №1-10, внеаудиторная самостоятельная работа, диф.зачет.
<b>Знать:</b> - Системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; - Допуски и отклонения формы поверхности и расположение плоскостей.	Тема 1. Основные сведения о системе допусков и системе посадок Тема 2. Допуски отклонений формы и расположений поверхностей Тема 3. Чистота обработки поверхности Тема 4. Средства измерения и контроля Тема 5. Размерные цепи
<b>ПК 1.9.</b> Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	
<b>Уметь:</b> Контролировать качество выполняемых работ.	практические занятия №1-10, внеаудиторная самостоятельная работа, диф.зачет.
<b>Знать:</b> - Системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; - Допуски и отклонения формы поверхности и расположение плоскостей.	Тема 1. Основные сведения о системе допусков и системе посадок Тема 2. Допуски отклонений формы и расположений поверхностей Тема 3. Чистота обработки поверхности Тема 4. Средства измерения и контроля Тема 5. Размерные цепи

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
В ЧАСТИ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Название ОК	Технологии формирования ОК и формы и методы контроля результатов обучения (на учебных занятиях)
<p><b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>-участие в профессиональных конкурсах различного уровня и олимпиадах; -участие в профессиональных семинарах и конференциях; - организация деятельности во время выполнения практических работ и выполнение самостоятельных работ.</p>
<p><b>ОК 3.</b> Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>-решение профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления изделий; -самоанализ и коррекция результатов собственной работы; -моделирование конкретных ситуаций.</p>
<p><b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>-осуществление поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах; -использование различных источников; -подготовка рефератов, докладов, сообщений</p>
<p><b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-применение оргтехники при подготовке учебных и производственных заданий и их оформление; -оформление практических работ, рефератов с применением компьютерных технологий.</p>
<p><b>ОК 6.</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -соблюдение требований деловой культуры</p>