

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский химико-технологический техникум»  
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК

Машиностроение и

технологии наземного транспорта

Протокол № 4 от 09.02.24

Председатель ПЦК

С.П. Кирякова



Заместитель директора по УВиМР

О.В. Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

**для профессии**

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Допуски и технические измерения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящим в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 1 курсе в 1 семестре. Год начала подготовки: 2024 год.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина ОП.04 «Допуски и технические измерения» является обязательной дисциплиной общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

### 1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины

#### 1.2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

*Цель дисциплины «Допуски и технические измерения»:* формирование знаний теории и практики системы допусков и посадок, точности обработки, допусков и отклонений формы, расположения, шероховатости поверхности, технических измерений перед рабочими операциями.

*Задачи:*

- изучить основные понятия в области метрологии и стандартизации;
- изучить системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности, инструменты и приборы для измерения линейных и угловых величин;
- научить определять величины допусков деталей, строить графическое изображение полей допусков, определять вид посадки, заданной на чертеже, и рассчитывать величины зазоров или натягов;

- научить выбирать способ обработки деталей, соответствующий требованиям, указанным на чертеже, и позволяющий получить требуемую точность изготовления деталей наиболее экономичным путем;

отработка навыков чтения машиностроительных чертежей с обозначениями допусков и посадок при сопряжении деталей, пользования таблицами допусков и посадок ГОСТ 25347-2013;

- сформировать умения применять полученные знания к точности изготовления деталей и сборки машин, используя измерительные средства.

## 1.2.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются элементы общих и профессиональных компетенций (знания, умения). Планируемые результаты направлены на освоение умений и знаний.

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты (достижения образовательных результатов)	
		Умения	Знания
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать, анализировать, выделять составные части профессиональной задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами технических измерения;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ;</li> <li>- методы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные источники;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- возможности использования различных цифровых средств.</li> </ul>
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл высказываний, текстов и указаний, касающихся выполнения профессиональных задач;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- правила чтения текстов и документов профессиональной направленности.</li> </ul>

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты (достижения образовательных результатов)	
		Умения	Знания
ПК 1.1	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи узлов и деталей;</li> <li>- выбирать слесарно-монтажные инструменты и приспособления для выполнения технических измерений;</li> <li>- проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства измерительных работ;</li> <li>- основные сведения о допусках и посадках, классах точности и шероховатости обработки.</li> </ul>
ПК 1.5	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимые приборы и инструменты для работы;</li> <li>- оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию;</li> <li>- готовить приборы к работе.</li> <li>- контролировать линейные размеры деталей и узлов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы и виды контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов;</li> <li>методы подготовки инструментов и приборов к работе</li> <li>- основные метрологические термины и определения, определение погрешности измерений;</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины всего,</b>	<b>50</b>
В т. ч.:	
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>46</b>
- теоретическое обучение (Л)	22
- практические занятия (ПЗ)	20
- консультации	2
- промежуточная аттестация	2
- курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация: контрольная работа</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**ОП.04 «Допуски и технические измерения» (очная форма обучения)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
		Л	ПЗ	СРО	
1	2	3	4	5	6
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5</b>
<b>Тема 1.1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5
	Размеры: линейные, угловые, номинальные, действительные, предельные. Отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Условие годности детали	2	-	-	
	Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые. Обобщенные понятия: «отверстие», «вал»	2			
	<i>Практическое занятие 1</i> Определение предельных размеров и их графическое изображение	-	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-	-	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5</b>
<b>Тема 2.1. Основы технических измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5
	Метрология. Основные единицы измерения. Метрологические показатели. Методы измерения. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой	2	-	-	
	Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Эталоны	2			
	<i>Практическое занятие 2</i> Определение метрологических характеристик приборов.	-	2	-	
	<i>Практическое занятие 3</i> Поверка технического вольтметра		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Способы устранения влияния погрешностей на результат измерения. Поверочные схемы.	-	-	2	
<b>Тема 2.2. Средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5
	Средства измерений линейных размеров. Средства измерений и допуски углов. Средства измерений и допуски резьбы	2	-	-	
	Выбор средств измерений	2	-	-	
	<i>Практическое занятие 4</i> Измерение размеров наружных поверхностей деталей штангенциркулем. Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром	-	2	-	
	<i>Практическое занятие 5</i> Решение ситуационных задач по выбору измерительных средств для измерения размеров	-	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-	-	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы
		Л	ПЗ	СРО	
1	2	3	4	5	6
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>ДОПУСКИ И ПОСАДКИ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5</b>
<b>Тема 3.1. Единая система допусков и посадок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5
	Единая система допусков и посадок. Интервалы размеров. Квалитеты. Понятие о системе ОСТ. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей	2	-	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-	-	
<b>Тема 3.2. Посадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5
	Посадка. Типы посадок. Основное отклонение. Посадки в системе отверстия. Посадки в системе вала	2	-	-	
	Обозначение посадок на чертежах. Выбор посадок	2	-	-	
	<b>Практическое занятие 6</b> Определение характера соединения деталей, расчет величины зазоров и натягов	-	2	-	
	<b>Практическое занятие 7</b> Обозначение посадок на чертежах.	-	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-	-	
<b>Тема 3.3. Допуски формы и расположения поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 1.5
	Отклонения формы плоских и цилиндрических деталей. Отклонения расположения поверхностей.	2	-	-	
	<i>Обозначение допусков формы и расположения на чертежах.</i>				
	<i>Шероховатость поверхности.</i> Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Контроль шероховатости.	2	-	-	
	<b>Практическое занятие 8</b> Обозначение и чтение допусков формы и расположения на чертежах.	-	2	-	
	<b>Практическое занятие 9</b> Обозначение и чтение обозначений шероховатости поверхности на чертежах.	-	2	-	
	<b>Практическое занятие 10</b> Допуски, посадки средства измерения резьбовых соединений.	-	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Зависимые и независимые допуски.	-	-	2	
<b>Итого:</b>		<b>22</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	
<b>Консультации</b>					<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>					<b>2</b>
<b>Всего:</b>					<b>50</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, а также лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Оборудование рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные наглядные пособия, электронные образовательные и видео материалы, тестовые задания по дисциплине.

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные средства;
- компьютерные средства;
- экран проекционный.

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

В процессе освоения программы дисциплины ОП.04 «Допуски и технические измерения» обучающимся предоставлена возможность доступа к учебным материалам по дисциплине.

Основные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: лабораторно-практические работы: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015г.
2. Вячеславова О.Ф. Допуски и технические измерения: учебник / Вячеславова О.Ф., Дьяков Д.А., Парфеньева И.Е., Зайцев С.А. — Москва: КноРус, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-406-01699-2. — URL: <https://book.ru/book/938765> — Текст: электронный.
3. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
4. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.
5. Кишуров, В.М. Метрология и технические измерения: учебное пособие / Кишуров В.М., Полякова Т.В., Черников П.П. — Москва: Русайнс, 2019. — 207 с. — ISBN 978-5-4365-3751-1. — URL:

<https://book.ru/book/933855> — Текст: электронный.

6. Латышенко К.П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов СПО / К.П. Латышенко, С.А. Гарелина. – М.: Издательство Юрайт, 2017г.

7. Леонов О.А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для СПО / О.А. Леонов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021г.

8. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для студентов СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017г.

9. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебное пособие для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.

10. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студентов СПО / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. - М.: Издательский центр "Академия", 2017г.

11. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студентов СПО / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. - Москва: Издательский центр "Академия", 2020г.

12. Миронов Э.Г. Метрология и технические измерения: учебное пособие / Миронов Э.Г., Бессонов Н.П. — Москва: КноРус, 2020. — 421 с. — ISBN 978-5-406-07798-6. — URL: <https://book.ru/book/934041> — Текст: электронный.

13. Плотникова И.Ю. Стандартизация и подтверждение соответствия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.Ю. Плотникова, Т.А. Черниченко. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018г.

14. Трофимова М.С. Метрология и технические измерения. Лабораторный: практикум / Трофимова М.С., Куликова Е.А. — Москва: Русайнс, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-4365-2605-8. — URL: <https://book.ru/book/930063> — Текст: электронный.

15. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва: КноРус, 2019. — 171 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06612-6. — URL: <https://book.ru/book/931412> — Текст: электронный.

16. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2020. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576> — Текст: электронный.

17. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.

18. Шишмарёв В. Ю., Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва: КноРус, 2023. — 469 с. — ISBN 978-5-406-10965-6. — URL: <https://book.ru/book/947207> — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: ИНФРА-М, 2015г.

2. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2010г.

3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебные занятия по дисциплине проводятся по расписанию в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), календарным графиком и программой дисциплины в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

Основными формами организации учебного изучения дисциплины являются лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Лекции формируют у обучающихся системное представление об изучаемых разделах дисциплины, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей. Занятия теоретического цикла могут носить практико-ориентированный характер.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе.

Самостоятельная работа обучающихся проводится вне аудиторных часов; включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, подготовку к практическим/лабораторным занятиям, способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует способность и готовность к самомотивации, самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации.

В процессе освоения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Изучение теоретического материала проводится как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп по профессии).

Оценка результатов освоения дисциплины осуществляется проведением текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в электронном журнале успеваемости.

По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в зачетно-экзаменационной ведомости по дисциплине.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются методические материалы по дисциплине.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

На сайте СДО Техникума размещается теоретический материал для самостоятельного изучения обучающимся, задания для выполнения практических работ, автоматизированные тесты и другие учебные материалы (<https://test.phtt.ru/>).

Рабочая программа дисциплины размещается на сайте Техникума <https://phtt.ru/>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины и компетенций** осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка качества оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплины (знания и умения);
- оценка компетенций обучающихся (достижение результатов освоения компетенций).

1) Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата, критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
Критерии оценки: не менее 70% правильных ответов при оценке знаний		
<b>ЗНАТЬ:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ;</li> <li>- методы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- возможности использования различных цифровых средств.</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- правила чтения текстов и документов профессиональной направленности.</li> <li>- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства измерительных работ;</li> <li>- основные сведения о допусках и посадках, классах точности и шероховатости обработки.</li> <li>- основные типы и виды контрольно-измерительных приборов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>отражает знание основных источников информации и ресурсов для решения задач;</li> <li>отражает знание алгоритмов и методов выполнения профессиональных задач;</li> <li>демонстрирует знание порядка оценки результатов решения профессиональных задач;</li> <li>отражает знание формата оформления результатов поиска информации;</li> <li>демонстрирует знание современных средств и устройства информатизации;</li> <li>демонстрирует знание возможностей использования различных цифровых средств;</li> <li>отражает знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>отражает знание правил чтения текстов и документов профессиональной направленности;</li> <li>демонстрирует владение информацией о видах, конструкции, назначении, возможностях и правил использования инструментов и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устный опрос</li> <li>Тестирование</li> <li>Оценка выполнения практического задания.</li> <li>Промежуточная аттестация</li> </ul>

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата, критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов;</li> <li>- принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов;</li> <li>- методы подготовки инструментов и приборов к работе</li> <li>- основные метрологические термины и определения, определение погрешности измерений;</li> <li>- основные сведения об измерениях, виды измерений методы и средства;</li> <li>- назначение метрологического контроля;</li> <li>- понятие о поверочных схемах, принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам, порядок работы с поверочной аппаратурой;</li> <li>- способы введения технологических и тестовых программ, принципы и последовательность работы, способы коррекции тестовых программ;</li> <li>- методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;</li> <li>- правила оформления сдаточной документации.</li> </ul>	<p>приспособлений для производства измерительных работ;</p> <p>отражает осведомленность о допусках и посадках, классах точности и шероховатости обработки;</p> <p>отражает знание основных типов и видов контрольно-измерительных приборов;</p> <p>демонстрирует знание классификации и основных характеристик измерительных инструментов и приборов;</p> <p>отражает знание принципов взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов;</p> <p>отражает знание методов подготовки инструментов и приборов к работе</p> <p>демонстрирует знание основных метрологических терминов и определений, определение погрешности измерений;</p> <p>демонстрирует знание основных сведений об измерениях, видов измерений, методов и средств;</p> <p>отражает знание назначения метрологического контроля;</p> <p>демонстрирует знание понятий о поверочных схемах, принципов поверки технических средств измерений по образцовым приборам, порядка работы с поверочной аппаратурой;</p> <p>отражает знание способов введения технологических и тестовых программ, принципов и последовательности работы, способов коррекции тестовых программ;</p> <p>отражает знание методов обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;</p> <p>демонстрирует знание правил оформления сдаточной документации.</p>	
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b> Критерии оценки: демонстраций устойчивых умений</p>		
<p><b>УМЕТЬ:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать, анализировать, выделять составные части профессиональной задачи;</li> </ul>	<p>демонстрирует умение грамотно распознавать, анализировать, выделять составные части профессиональной задачи;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических заданий.</p>

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата, критерии оценки	Методы оценки
<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план действия;</li> <li>определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства.</li> <li>- понимать общий смысл высказываний, текстов и указаний, касающихся выполнения профессиональных задач;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li> <li>- читать чертежи узлов и деталей;</li> <li>- выбирать слесарно-монтажные инструменты и приспособления для выполнения технических измерений;</li> <li>- проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации.</li> <li>- выбирать необходимые приборы и инструменты для работы;</li> <li>- оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию; готовить приборы к работе.</li> <li>- контролировать линейные размеры деталей и узлов;</li> <li>- проводить проверку работоспособности узлов, блоков</li> </ul>	<p>демонстрирует умение эффективного поиска информации для решения поставленной задачи;</p> <p>демонстрирует умение составлять план действий и необходимые ресурсы;</p> <p>демонстрирует владение актуальными методами работы;</p> <p>демонстрирует умение действовать согласно составленному плану;</p> <p>демонстрирует объективную оценку результата своих действий;</p> <p>демонстрирует грамотное определение задач для поиска информации;</p> <p>демонстрирует определение необходимых источников информации,</p> <p>отражает эффективное планирование процесса поиска и структуризации информации, выделению более значимого в ее перечне;</p> <p>демонстрирует объективную оценку практической значимости поиска информации;</p> <p>отражает правильное оформление результатов поиска;</p> <p>отражает эффективное использование цифровых средств;</p> <p>отражает понимание высказываний, текстов и указаний, касающихся выполнения профессиональных задач;</p> <p>демонстрирует умение обосновывать и объяснять профессиональные действия и операции;</p> <p>отражает умение читать чертежи узлов и деталей;</p> <p>демонстрирует умение выбирать инструменты для выполнения технических измерений;</p> <p>демонстрирует грамотную проверку соответствия размеров деталей требованиям технической документации;</p> <p>отражает правильность выбора необходимых инструментов и приборов для работы;</p> <p>демонстрирует умение оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию; готовить приборы к работе;</p>	<p>Текущий контроль в форме самостоятельных и практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>



<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результата, критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться и работать с поверочной аппаратурой;</li> <li>- проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов;</li> <li>- определять качество выполненных работ; проверять качество показаний регистрирующих приборов.</li> </ul>	<p>отражает качественный контроль линейных деталей и узлов;</p> <p>демонстрирует качественную проверку работоспособности узлов, блоков контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;</p> <p>демонстрирует умение работать с поверочной аппаратурой;</p> <p>отражает качественную проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов;</p> <p>демонстрирует умение определять качество выполненных работ, проверять качество показаний регистрирующих приборов.</p>	
<b>Промежуточная аттестация: контрольная работа</b>		

## 2) Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций:

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выбор и применение наиболее эффективных методов и способов решения задач профессиональной деятельности; оценка эффективности и качества выполнения.	Наблюдение в процессе теоретических и практических занятий.  Тестирование, оценка результатов решения практических задач.
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	Оценивание результатов выполнения практических заданий и самостоятельных работ.
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение использования и применения профессиональной документации при решении профессиональных задач	
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.	Осуществление качественной слесарной обработки, восстановления и замены поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем автоматики.	Наблюдение в процессе теоретических и практических занятий.  Тестирование, оценка результатов решения практических задач.
ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Грамотная подготовка к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Оценивание результатов выполнения практических заданий и самостоятельных работ.