

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Хакасия  
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОПД.04 Допуски и технические измерения**

*(обще профессионального (ОП), общегуманитарного и социально-экономического (ОГСЭ),  
математического и общего естественнонаучного (ЕН))*

#### **основной образовательной программы**

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

Абакан, 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Допуски и технические измерения

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК1.2 ПК 1.9 ОК1- ОК9	-контролировать качество выполняемых работ.	- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; – допуски и отклонения формы и расположение поверхностей.

### 1.3 Перечень формируемых компетенций:

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 06.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
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;

ПК 1.1	. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	54
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	16
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>

## 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		Объем часов	Коды компетенций формирования которых соответствует элемент программы
1	2		3	
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах и сопряжениях. Допуски и посадки.</b>		Содержание	19/10	
	1 -2	Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров	2	ПК 1.1
	3-5	Система допусков и посадок Номинальные, действительные и предельные размеры	3	OK2-OK6
	6-8	<b>Практическая работа №1</b> Обозначение допусков и посадок на чертеже. Графики полей допусков по выполненным расчетам.	3	
	9-10	Посадки с зазором, посадки с натягом Определение характера сопряжений	2	
	11-12	Чтение чертежей сварных конструкций. Определение характера сопряжений	2	
	13-14	Отклонения формы и расположение поверхностей	2	
	15-17	<b>Практическая работа №2</b> Определение отклонения формы и расположения поверхностей Чтение чертежей	3	
		<b>Самостоятельная работа 1</b> Определение отклонения формы и расположения поверхностей Чтение чертежей	<b>10</b>	
	18-19	<b>Проверочная работа 1 Допуски и посадки</b>	2	
<b>Раздел 2 Основы технических измерений</b>		Содержание	29/14	
<b>Тема 2.1. Средства измерения линейных размеров,</b>	20-21	Виды стандартов. Стандарты СЭВ. Метрология. Основные термины и определения.	2	ПК1.2
	22-	Международная система единиц СИ. Методы и средства измерения. Погрешность	2	OK2-OK6

измерение углов	23	измерений Точность обработки деталей.		ПК1.9 OK2-OK6
	24- 26	Квалитеты Классы точности	3	
	27- 28	Шероховатость поверхности	2	
	29- 30	<b>Практическая работа №3</b> Точность обработки деталей Контроль шероховатости поверхности. Параметры и характеристики шероховатости.	2	
	31- 32	Измерительные приборы Средства измерений линейных размеров: меры длины, штангенциркули, нутромеры и глубиномеры, калибры	2	
	33- 34	<b>Практическая работа №4</b> Средства измерений линейных размеров Штангенциркули	2	
	35- 36	<b>Практическая работа №5</b> Средства измерений линейных размеров Универсальный шаблон сварщика	2	
	37- 38	<b>Практическая работа №6</b> Средства измерений линейных размеров Шаблон Красовского, катетомер	2	
		<b>Самостоятельная работа 2</b> Средства измерений линейных размеров	5	
	39- 40	<b>Проверочная работа 2</b> Средства измерения линейных размеров, измерение углов	2	
Тема 2.2. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	41- 43	<b>Практическая работа №7</b> Выбор средств измерений линейных размеров	3	ПК1.1
	44- 46	<b>Контрольная работа</b> «Анализ конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам»	3	ПК1.2
		<b>Самостоятельная работа №3</b> Чтение чертежа сварной конструкции. Определение сварных соединений. Работа с ГОСТ по определению подготовки поверхностей к сборке и сварке конструкции. Сварка конструкции по заданному чертежу, контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку, предварительный контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам	9	ПК1.9 OK2-OK6
	47- 48	<b>Контрольная работа</b> Контроль качества выполненной сварной конструкции: контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку, контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам	2	

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла»; лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование учебного кабинета:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Технические средства обучения:

-компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование и характеристики оборудования</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>Количество</b>
<b>Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений</b>			
1	Набор ВИК	комплект	1
2	Штангенциркули	шт.	15
3	Универсальный шаблон сварщика УШС-3	шт.	15
4	Шаблоны Красовского	шт.	15
5	Катетомеры	шт.	15
8	Образцы сварных соединений и конструкций	комплект	

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

*(перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)*

##### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. . — М.: ИЦ «Академия», 2012. — 304 с.

Для студентов

1. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. . — М.: ИЦ «Академия», 2012. — 304 с.

##### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования /С.А.Зайцев, А.Д.Куранов, А.Н.Толстов. — М.: ИЦ «Академия», 2012. — 304 с.

2. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования /. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.

Для студентов

1. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования /С.А.Зайцев, А.Д.Куранов, А.Н.Толстов. — М.: ИЦ «Академия», 2012. — 304 с.

2. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования /. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.

3. Багдасарова . Т. А. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 80 с.

#### **Информационные ресурсы:**

4 Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа:[http://www.labstend.ru/site/index/uch\\_tech/index\\_full.php?mode=full&id=377&id\\_cat=1562](http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562).

5. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html>.

#### **1. Нормативные документы:**

6. ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

7. ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

8. ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».

9. ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

10.ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».

11.ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).

12. ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».

13. ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».

14. ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение».

15. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Допуски и технические измерения**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится преподавателем при текущем контроле и во время промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочими материалами, входящими в состав УМК: методических рекомендаций организации лабораторно-практических занятий по дисциплине, ФОС, а также проверочными заданиями к учебным занятиям, выполнения практических занятий, *участия в семинарских занятиях, подготовке докладов, рефератов, эссе* ит.д.

##### **4.1 Результаты обучения**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>		
-системы допусков и посадок, точность обработки, классы точности, качества;	- знать принципы построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на чертежах; - знать правила оформления технологической и технической документации с учетом основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
-допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	- знать устройство и принципы работы измерительных инструментов; - знать методы определения погрешностей измерений; - знать размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;</li> <li>- знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.</li> </ul>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>		
-контролировать качество выполняемых работ;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;</li> <li>- уметь проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;</li> <li>- уметь определять характер сопряжения (групп посадок) по данным чертежей, по выполненным расчётам;</li> <li>-уметь применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.</li> </ul>	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

#### 4.1 Результаты освоения компетенций

<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>ОК1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>-использовать современное программное обеспечение</li> </ul>	Оценка результатов выполнения практической и самостоятельной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы на уроке
<b>ОК2</b> Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	-Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	Оценка результатов

определенных руководителем	<p>социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>-правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>-составить план действия;</li> <li>-определить необходимые ресурсы;</li> <li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-реализовать составленный план;</li> <li>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p>выполнения практической и самостоятельной работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы на уроке</p>
<p>ОК3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Описывать значимость своей профессии;</li> <li>-выстраивать траектории профессионального и личностного развития</li> </ul>	
<p><b>ОК4</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--пределять задачи 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> </ul>	
<p>ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>-использовать современное</li> </ul>	

	программное обеспечение	
<b>ОК6</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-Организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Оценка результатов выполнения практической и самостоятельной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы на уроке