

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, 2024г.

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 1.	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 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 общечеловеческих 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
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

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	16
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет

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 способствует элемент программы
1	2		3	
Раздел 1. Основные сведения о размерах и сопряжениях. Допуски и посадки.		Содержание	12/9	
	1 -2	Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров	2	ПК 1.1
	3-4	Система допусков и посадок Номинальные, действительные и предельные размеры	2	OK1-OK9
	5-6	Практическая работа №1 Обозначение допусков и посадок на чертеже. Графики полей допусков по выполненным расчетам.	2	
	7-8	Посадки с зазором, посадки с натягом Определение характера сопряжений	2	
	9	Отклонения формы и расположение поверхностей	1	
	10-11	Практическая работа №2 Определение отклонения формы и расположения поверхностей Чтение чертежей	2	
	12	Проверочная работа 1 Допуски и посадки	1	
Раздел 2 Основы технических измерений		Содержание	24/9	
Тема 2.1. Средства измерения линейных размеров, измерение углов	13-14	Виды стандартов. Стандарты СЭВ. Метрология. Основные термины и определения.	2	ПК1.2
	15-16	Международная система единиц СИ. Методы и средства измерения. Погрешность измерений Точность обработки деталей.	2	OK1-OK9
	17-18	Квалитеты Классы точности	2	
	19-20	Шероховатость поверхности	2	
	21-	Практическая работа №3 Точность обработки деталей Контроль шероховатости	2	

	22	поверхности. Параметры и характеристики шероховатости.		OK1-OK9
	23-24	Измерительные приборы Средства измерений линейных размеров: меры длины, штангенциркули, нутромеры и глубиномеры, калибры	2	
	25-26	Практическая работа №4 Средства измерений линейных размеров Штангенциркули	2	
	27	Практическая работа №5 Средства измерений линейных размеров Универсальный шаблон сварщика	1	
	28-29	Практическая работа №6 Средства измерений линейных размеров Шаблон Красовского, катетомер	2	
	30	Проверочная работа 2 Средства измерения линейных размеров, измерение углов	1	
Тема 2.2. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	31-32	Практическая работа №7 Выбор средств измерений линейных размеров	2	ПК1.1
	33-34	Контрольная работа «Анализ конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам»	1	ПК1.2 ПК1.9
		Самостоятельная работа №1 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	12	OK1-OK9
	35-36	Дифференцированный зчет 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:

№ п/п	Наименование и характеристики оборудования	ед.изм.	Количество
Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений			
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 Основы взаимозаменяемости. Учебное пособие для СПО Леонов О. А., Вергазова Ю. Г. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 31.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

<https://e.lanbook.com/book/153932>

Нормативные документы:

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

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

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

ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

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

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

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

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

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

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

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

4.1 Результаты освоения компетенций

Код и наименование компетенций	Показатели оценки результата	Методы оценки
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение 	Оценка результатов выполнения практической и самостоятельной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы на уроке
ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	<ul style="list-style-type: none"> -Определять задачи поиска информации; -определять необходимые 	Оценка результатов

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	источники информации; -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска.	выполнения практической и самостоятельной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы на уроке
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составить план действия; -определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-Организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-Участвовать в разработке проектов профессиональной направленности на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	

	контекста	
ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	-Участвовать в разработке проектов профессиональной направленности в рамках гражданско-патриотического направления на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	Оценка результатов выполнения практической и самостоятельной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы на уроке
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участвовать в разработке проектов профессиональной направленности в рамках применения знаний по ресурсосбережению на основе принципов бережливого использования материалов	
ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -выстраивать траектории профессионального и личностного развития	