

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора ГБПОУ «ТТТ»
от «30» мая 2023 г. № 252 о/д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

г. Троицк, 2023 г.

Программа учебной дисциплины ОП. 04 Допуски и технические измерения разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (Приказ Министерства образования и науки РФ от «29» января 2016г. № 50), с учетом примерной основной образовательной программы ОП. 04 Допуски и технические измерения среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчик: Дубровина Наталья Васильевна, мастер производственного обучения, высшая квалификационная категория.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих технического и строительного профиля

Протокол № 9 от «23» мая 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3 Условия реализации дисциплины.....	7
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	8

1 Общая характеристика программы учебной дисциплины «ОП.04 Допуски и технические измерения»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки работников в области сварочного производства.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

-контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

-системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности,

-допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2	Уо 02.01 Анализировать задачу, поставленную руководителем, выделять её составные части Уо 02.02 Определять этапы решения задачи Уо 02.08 Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 02.01 Основные источники информации и ресурсы для решения задач, поставленных руководителем Зо 02.04 Структуру плана для решения задач Зо 02.05 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 3	Уо 03.01 Выявлять проблемные и успешные аспекты в рабочей ситуации Уо 03.03 Оценивать результат и последствия своих действий, нести за них ответственность	Зо 03.01 Критерии оценки рабочей ситуации Зо 03.02 Методы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности
ОК 4	Уо 04.01 Определять задачи для поиска информации Уо 04.02 Определять необходимые источники информации Уо 04.05 Выделять наиболее значимое в перечне информации Уо 04.07 Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 04.03 Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 5	Уо 05.01 Использовать современное программное обеспечение Уо 05.02 Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зо 05.01 Порядок применения программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств
ОК 6	Уо 06.01 Организовывать работу коллектива и команды Уо 06.02 Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 06.01 Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 06.02 Основы проектной деятельности
ПК 1.6	У 1.6.01 Контролировать качество выполняемых работ	З 1.6.01 Системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности
ПК 1.9	У 1.9.01 Контролировать качество выполняемых работ	З 1.9.01 Системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности З 1.9.02 Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей З 1.9.03 Методы неразрушающего контроля

2 Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	16
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	
Самостоятельная работа студента (всего)	16
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и сварочной литературы при подготовке к занятиям;	
- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	
- подготовка к контрольной работе;	
- подготовка и защита рефератов по данным темам.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины «ОП.04. Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Раздел 1 Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении				
Тема 1.1 Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 3-6</i>	<i>Уо 0201, Уо 0208</i>
	1 Понятия о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы			<i>Зо 02.04-Зо 02. 05</i>

	конструкторской и технологической документации.		
2	Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров отклонений и размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.		
	Практические занятия	2	
1	Обозначения допусков и посадок		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление и подготовка к их защите 3. Подготовка рефератов по темам: «Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении», «Типы посадок и примеры применения отдельных посадок».		
Тема 1.2 Допуски и посадки	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 2-6</i>
	1 Допуск размера. После допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП), Система отверстия и система вала. Квалитеты в ЕСДП. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).		<i>Уо 0204, Уо 0208 Зо 02.04-Зо 02. 05</i>
	Практические занятия	4	
	2 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений 3 Допуски и предельное отклонение гладких цилиндрических соединений		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	4		
Тема 1.3 Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала 1 Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД, отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.	2	<i>ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 2-6</i>	<i>Уо 02.01, Уо 0204, Уо 0208 Зо 02.04-Зо 02. 05, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 04.03 Уо 03.01, Уо 04.01</i>
	Практические занятия 4 Контроль шероховатости поверхности 5 Контроль шероховатости поверхности	4		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление и подготовка к их защите 3. Подготовка рефератов по темам: «Виды отклонений цилиндрических	2		

	поверхностей», «Виды отклонений плоских поверхностей».			
Раздел 2 Основы технических измерений				
Тема 2.1 Основы метрологии	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 1.6, ПК 1.9 ОК 2-6</i>	<i>Уо 04.07,</i> <i>Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 06. 01, Зо 06.02</i>
	1 Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятия о поверке измерительных средств.			
Тема 2.2 Средства измерения линейных размеров	Содержание учебного материала	2		
	1 Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров. Скобы с отсчетным устройством. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.			
	Практические занятия	6		
	6 Измерение размеров деталей штангенциркулем			
	7 Измерение размеров деталей нутромерами			
	8 Измерение размеров деталей глубиномерами			
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем			
	2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление и подготовка к их защите	4		

	3. Подготовка рефератов по темам: «Оптические приборы и пневматические средства для измерения линейных размеров», «Порядок действий при выборе средств для измерения линейных размеров».			
Тема 2.3 Средства измерения углов и гладких конусов	Содержание учебного материала 1 Допуски и средства измерения углов. Нормальные углы. Единица измерения углов 2 Допуски и средства измерения гладких конусов. Средства контроля и измерения конусов	2	<i>ПК 1.6, ПК 1.9 OK 2-6</i>	<i>Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 06. 01, Зо06.02</i>
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление и подготовка к их защите 3. Подготовка рефератов по темам: «Понятие о косвенных методах контроля и измерения углов и конусов	2		
Тема 2.4 Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	Содержание учебного материала 1 Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавок), Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика) 2 Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля	2	<i>ПК 1.6, ПК 1.9 OK 2-6</i>	<i>Уо 06.01, У 1.6.01, У 1.9.01, Зо 06.02, З 1.6.01, 3 1.9.01- 1.9.03</i>
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем 2. Подготовка к дифференцированному зачету	2		
Дифференцированный зачет				
	Всего:	48		

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет инженерной технической графики

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета инженерной технической графики:

- *рабочее место преподавателя,*
 - посадочные места обучающихся по количеству студентов,
 - комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы),
 - *комплект чертежных инструментов и приспособлений,*
 - комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, демонстрационные таблицы),
 - комплекты для визуально-измерительного контроля сварных соединений и швов,
 - измерительные инструменты,
 - калибра для метрической резьбы,
 - штангенциркули,
 - угольники поверочные,
 - линейки измерительные металлические,
 - микрометр гладкий,
 - микрометрический глубиномеры,
 - нутромеры,
 - образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений,
 - машиностроительные чертежи деталей с изображением чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор,
- экран.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей дисциплины**Основные источники:**

1. С.А. Зайцев, А.Д. Куранов Допуски и технические измерения Учебник для нач. проф. образования. -М.: ИЦ «Академия», 2019.-304 с.
2. Т.А. Багдасарова: Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учебное пособие для нач. проф. образования. -М.: ИЦ «Академия», 2019.-64 с.
3. Т.А. Бадасарова Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учебное пособие для нач. проф. образования. -М.: ИЦ «Академия», 2019.-64 с.

Дополнительные источники:

1. Т.А. Багдасарова: Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учебное пособие для нач. проф. образования. -М.: ИЦ «Академия», 2019 г-64 с.
2. Т.А. Багдасарова Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учебное пособие для нач. проф. образования. -М.: ИЦ «Академия», 2019.-64 с.
3. Т.А. Багдасарова Допуски и технические измерения: раб. тетрадь : учебное пособие для нач. проф. образования. -М.: ИЦ «Академия», 2019 .-80 с.

4 Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Освоенные умения</i>	
Контролировать качество выполняемых работ	Собеседование Лабораторная работа Практическая работа
<i>Усвоенные знания</i>	
Системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности	Самостоятельная работа Собеседование Контрольная работа Практическая работа
Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	Самостоятельная работа Собеседование Контрольная работа Практическая работа

Разработчик:

ГБПОУ «ТТТ» преподаватель Н.В. Дубровина

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы,
фамилия)

Рецензент:

ГБПОУ «ТТТ преподаватель
(место работы) (занимаемая должность)
(инициалы, фамилия)