

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
"Марийский политехнический техникум"

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе ГБПОУ
Республики Марий Эл «МПТ»

В.С. Лисин

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 № 50 с изменениями, утверждёнными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. N 747.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл "Марийский политехнический техникум" (ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»)

Разработчики:

Лисин В.С., заместитель директора по учебной работе ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Допуски и технические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина ОП.04 Допуски и технические измерения обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02–ОК 06, ПК 1.6, ПК 1.9 ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21	– контролировать качество выполняемых работ	– системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; – допуски и отклонения формы и расположения поверхностей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	8
итоговая аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i>	2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка и защита рефератов по данным темам.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении.		27 (18/9)	
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях.	Содержание учебного материала	6/3	ОК 02 – ОК 06, ПК 1.6, ПК 1.9 ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21
	Понятие 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 конструкторской и технологической документации. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	ПЗ №1. Обозначения допусков и посадок на чертеже.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	ВСР 1. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление отчета.	3	
Тема 1.2. Допуски и посадки.	Содержание учебного материала	6/3	ОК 02 – ОК 06, ПК 1.6, ПК 1.9 ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21
	Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. 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.	4	

1	2	3	4
	Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).		
	В том числе, практических занятий	2	
	ПЗ №2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	ВСР 2. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите.	3	
Тема 1.3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхностей.	Содержание учебного материала	6/3	ОК 02 – ОК 06, ПК 1.6, ПК 1.9 ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21
	Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД. Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	ПЗ №3. Контроль шероховатости поверхности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	ВСР 3. Подготовка рефератов по темам: «Виды отклонений цилиндрических поверхностей», «Виды отклонений плоских поверхностей».	3	
Раздел 2. Основы технических измерений.		25 (16/9)	
Тема 2.1. Основы метрологии.	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02 – ОК 06, ПК 1.6, ПК 1.9 ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21
	Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о поверке измери-	2	

1	2	3	4
	тельных средств.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	ВСР 4. Опорный конспект по теме: «Проверка измерительных средств».	2	
Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров.	Содержание учебного материала	6/3	ОК 02 – ОК 06, ПК 1.6, ПК 1.9 ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21
	Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров: штангенинструмент, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	ПЗ №4. Измерение размеров деталей штангенциркулем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	ВСР 5. Подготовка рефератов по темам: «Оптические приборы и пневматические средства для измерения линейных размеров», «Порядок действий при выборе средств для измерения линейных размеров».	2	
	ВСР 6. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите.	1	
Тема 2.3. Средства измерения углов и гладких конусов.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04–ОК 06, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21
	Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	ВСР 7. Подготовка реферата по теме: «Понятие о косвенных методах контроля и измерения углов и конусов».	2	

1	2	3	4
Тема 2.4. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04–ОК 06, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21
	Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавов). Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК). Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	ВСР 8. Подготовка к дифференцированному зачёту.	2	
Дифференцированный зачёт		2	
<i>обязательная аудиторная нагрузка</i>		36	
<i>самостоятельная работа</i>		18	
<i>максимальная нагрузка</i>		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет общепрофессиональных дисциплин, оснащенный **оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект чертежных инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);
- комплекты для визуально-измерительного контроля сварных соединений и швов;
- измерительные инструменты:
- 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: ноутбук с лицензионным программным обеспечением, экран, мультимедийный проектор, колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Вячеславова О.Ф. Допуски и технические измерения: учебник / О.Ф. Вячеславова, Д.А. Дьяков, И.Е. Парфеньева, С.А. Зайцев. – М.: КноРус, 2022. – 267 с.

3.2.2. Интернет-ресурсы:

1. 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.

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

3.2.3. Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
2. ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».
3. ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
4. ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
5. ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).
6. ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
7. ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».
8. ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение».
9. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
– системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, 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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: – выполнении и защите практических работ; – выполнении тестирования; – проведении промежуточной аттестации
– 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. Знать устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов. Знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.	
Умения		
– контролировать качество выполняемых работ;	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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: – выполнении практических работ; – выполнении проверочных работ.

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лисин Владимир Сергеевич

Организация: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский
политехнический техникум»

Должность: Директор

Дата подписания: 19.12.2024 17:40

Уникальный программный ключ:

617-17dba7fa66cad932eeb1d572c136ed6cbe928b0b1bb544ef99b34b44a8dc2c62