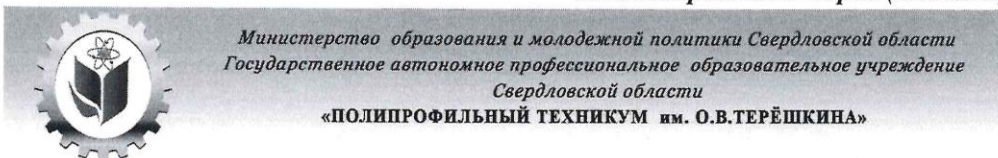


Приложение 6.10 ОПОП СПО ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))



РАССМОТРЕНО НА МК:

Протокол № 2 от 27.12.2024 г.

Председатель МК Саз / Салычева О.Н./



СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР:

/И.Ю. Белова/

"09 " января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
(форма обучения - очная)

г. Лесной
2025 г

Рабочая программа учебной дисциплины «Допуски и технические измерения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15 ноября 2023 г. № 863 (далее – ФГОС СПО) и примерной основной образовательной программы (ПОП), разработанной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Московской области «Межрегиональный центр компетенций – Техникум имени С.П. Королева», утвержденной ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №___ от «___» ____ года.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина»

СОДЕРЖАНИЕ

<u>№</u>	<u>Раздел</u>	<u>Стр.</u>
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Допуски и технические измерения»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15 ноября 2023 г. № 863 (далее – ФГОС СПО)

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5	Должен уметь: - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	<u>Должен знать:</u> – основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; – основные группы и марки свариваемых материалов; – правила подготовки кромок изделий под сварку; – устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	36
Обязательные аудиторные учебные занятия	36
в том числе:	
практические занятия	14
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа	2
Итоговая аттестация в форме экзамена (Практическая работа)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении			
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1-1 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 конструкторской и технологической документации	1-2	
	1-2 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	1-2	
	1-3,4 Практическое занятие № 1. Обозначения допусков и посадок	2-3	2
Тема 1.2. Допуски и посадки	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1
	1-5 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	1-2	

	система допусков и посадок (ЕСДП), Система отверстия и система вала.			ПК 1.2 ПК 1.5
	1-6 Квалитеты в ЕСДП. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	1-2		
	1-7 Практическая работа №2 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений; 1-8 Практическая работа №3 Допуски и предельное отклонение гладких цилиндрических соединений.	2-3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
Тема 1.3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1-9 Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД, отклонения цилиндрических и плоских поверхностей	1-2	2	
	1-10 Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	1-2		
	1-11,12 Практическое занятие №4. Контроль шероховатости поверхности 1-13,14 Практическое занятие №5. Контроль шероховатости поверхности	2-3	4	
Раздел 2. Основы технических измерений				
Тема 2.1. Основы	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

метрологии	1-15 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	1-2		ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1-16 Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятия о поверке измерительных средств.	1-2		
Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1-17 Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров. Скобы с отсчетным устройством.	1-2		
	1-18 Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов	1-2		
	1-19,20 Практическое занятие №6. Измерение размеров деталей штангенциркулем; 1-21,22 Практическое занятие №7. Измерение размеров деталей нутромерами. 1-23,24 Практическое занятие №8. Измерение размеров деталей глубиномерами.	2-3	6	
Тема 2.3. Средства измерения углов и гладких конусов	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1-25. Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении.	1-2		
	1-26. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах.	1-2		
	1-27. Допуски и средства измерения гладких конусов.	1-2		
	1-28. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с	1-2		

	нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.			
Тема 2.4. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1-29. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	1-2		
	1-30. Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки).	1-2		
	1-31. Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК)	1-2		
	1-32. Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.	1-2		
	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1-33,34 Самостоятельная работа			

Дифференцированный зачет	1-35,36 Практическая работа	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
Всего:			36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение заполняется

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен следующие специальные помещения:

Лаборатория контрольно-измерительных приборов,
оснащенная *оборудованием*:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место педагога;
- рабочее место обучающегося;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, стандарты ЕСДП и ЕСКД, чертежи, карточки задания, тесты);
- наглядные пособия и плакаты;
- чертежный инструмент для работы на доске;
- комплекты деталей;
- тематические учебные плакаты и планшеты;
- образцы графических и практических работ;
- макеты геометрических тел и деталей

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры, программное обеспечение, проектор, мультимедийные материалы;
- дидактические материалы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. — 4-е изд., испр. — Москва : Издательский центр «Академия», 2020. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-9634-9. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/517984>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые ОК и ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	Знания: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	Уверенно использует теоретические знания при чтении чертежей и технологической документации по сварке; Различает основные элементы, размеры сварных соединений. Активно использует электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практических работ.
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	Умения: пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской	Проводит контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке. Проводит контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.

	и технологической документации по сварке.	технологической документацией	
--	---	----------------------------------	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Оценка «5» ставится в следующем случае:

- полностью выполняет практическую и графическую части работы;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ, с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, студент приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу технические измерения, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации.

Оценка «4» ставится в следующем случае:

- выполняет практическую и графическую части работы полностью или не менее чем на 80 % от объёма задания, но в ней имеются недочеты;
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится в следующем случае:

- практическая и графическая части работы выполнены в основном верно (объём выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объёма), но допущены существенные неточности;
- студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий

Оценка «2» ставится в следующем случае:

- практическая и графическая части работы в основном не выполнены (объём выполненной части менее 2/3 от общего объёма задания);
- обучающийся не знает основные понятия, не понимает закономерности и взаимосвязи теории и практики, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 275152970271060640478711546600923288287568428930

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 01.11.2024 по 01.11.2025