


Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор техникума
Ю.А. Соколов
«31» августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

для профессии

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

форма обучения очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «29» января 2016 г. №50.

Разработчик: преподаватель высшей квалификационной категории

А.А. Бочарова

А.А. Бочарова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель П(Ц)К Е.В. Бочаров Е.В. Бочаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 1 от « 31 » 08 2020 г.

Председатель методического совета техникума

П.А. Стифеева

П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

А.В. Ляхов

А.В. Ляхов

Заведующий отделением

Д.Ю. Лунин

Д.Ю. Лунин

Методист

Г.В. Буровникова

Г.В. Буровникова

Директор ООО «СнабМастер»

А.В. Куркина

А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки/наплавки) одобренного педагогическим советом техникума протокол № 4 от « 2 » июля 20 21 г., на заседании П(Ц)К от « 15 » июля 20 21 г.

Председатель П(Ц)К

Е.В. Бочаров

(подпись, Ф.И.О.)

Бочаров ЕВГЕНИЯ

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись, Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Допуски и технические измерения

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 г. № 50 и примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))(регистрационный номер 41197 от 24.02.2016 г).

Рабочая программа является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки) (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

–контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

–системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;

–допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

В результате освоения учебной дисциплины у студентов будут формироваться следующие компетенции:

ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно - техническую и

	производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 51 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 17 часов;

практическая подготовка – 32 часа.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	16
контрольная работа	1
практическая подготовка	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной 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; - оформление чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций); - ведение технического словаря.	17
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (курсовой проект)	Объем часов	Практическая подготовка	
1	2	3		
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении				
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях.	Содержание учебного материала:	8		
	1 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.	2		
	2 Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.	2		
	Практическое занятие №1		2	2
	1 Обозначения допусков чертеже.			
	Практическое занятие №2		2	2
	2 Обозначения посадок на чертеже.			
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
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.				

1	2	3	
Тема 1.2. Допуски и посадки.	Содержание учебного материала:	6	
1	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. 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).	2	
	Практическое занятие №3	2	2
1	Допуски гладких цилиндрических соединений		
	Практическое занятие №4	2	2
2	Посадки гладких цилиндрических соединений		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	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		

1	2	3	
Тема 1.3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала:	6	
	1 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. Контрольная работа	2	
	Практическое занятие №5	2	2
	1 Методы и средства контроля отклонений формы и расположения поверхностей.	2	2
	Практическое занятие №6	2	2
	2 Методы и средства контроля шероховатости поверхности	2	
Раздел 2 Основы технических измерений.			
Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала.	2	
	1 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 измерительных средств.	2	

1	2	3	
Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров	Содержание учебного материала.	8	
	1 Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров: штангенциркуль, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством	2	2
	2 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.	2	4
	Практическое занятие № 7	2	4
	1 Измерение размеров деталей штангенциркулем		
	Практическое занятие № 8	2	4
	2 Контроль размеров деталей калибрами		
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 отчетов и подготовка к их защите.			
Тема 2.3. Средства измерения углов и гладких конусов	Содержание учебного материала.	2	
	1. 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	2	2
	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 отчетов и подготовка к их защите.			

1	2	3	
Тема 2.4. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	Содержание учебного материала.	1	
	1 Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля (<u>шаблоны сварщика</u> , <u>лупы измерительные</u> , щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, <u>комплекты для ВИК</u>). Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к дифференцированному зачету.	2	
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего	51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация. Техническая механика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- контрольно-измерительные инструменты;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — URL :<https://urait.ru/bcode/454892>

Дополнительные источники:

2.. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для сред. ПТУ .-М.: Высш. шк.,2013

3. Сборник задач по допускам и техническим измерениям: Учеб. пособие для сред. проф.-техн. училищ,- 3-е изд. испр. и доп.-М.: Высш. школа, 2013

Интернет- ресурсы:

1. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/>

2. Журнал «Вестник машиностроения» [Электронный ресурс] URL: https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	
–контролировать качество выполняемых работ	Правильный контроль качества выполняемых работ
Знания:	
–системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности	Определять системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности
–допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	Определять допуски и отклонения формы и расположения поверхностей

Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

ОП.04. Допуски и технические измерения

Преподаватель: А.А. Бочарова

**Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины
на 2021-2022 учебный год**

На основании приказа от 5 августа 2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся» в рабочую программу внесены следующие изменения:

1) в раздел 1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины внесены часы практической подготовки (32 часа-стр.5);

2) в раздел 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы внесены часы практической подготовки (32 часа-стр.6);

3) в раздел 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 04 Допуски и технические измерения добавлено распределение часов практической подготовки (32 часа-стр.7-11)

Изменения утверждены на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение

Протокол № 10 от 15 мая 2021г.

Председатель П(Ц)К



Е.В. Бочаров