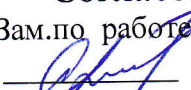




ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ» п. НАВЛЯ

Согласовано
Зам.по работе с филиалом
 Данилюк С.И.
« 31 » 08 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КМТТ
 /Гоголь И.В./
« 31 » 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

ОП 04. ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

по профессии среднего профессионального образования

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

п. Навля 2023

Рабочая программа учебного предмета ОП.04 «Допуски и технические измерения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) от 29.01.2016 г № 50 (в редакции 01.09.2022 г.) и примерной образовательной программы рег. № 170919 дата включения в реестр 14 сентября 2017 года.

Организация- разработчик: ГБПОУ «Комаричский механико – технологический техникум» п. Навля

Разработчик: Данилюк Светлана Ивановна, преподаватель высшей категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением

электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
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.
Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины	
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 31	Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –52 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;

самостоятельной учебной работы обучающегося –18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<i>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего):</i>	18
- 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 контрольным работам;	
- подготовка и защита рефератов по данным тема	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. «Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении»		
Тема 1.1. «Атомно - кристаллическое строение металлов». ОК1,2,4 ПК1.4	Содержание учебного материала ЛР 13, ЛР 31	Уровень усвоения
	1. Введение. Виды погрешностей. Понятие о качестве продукции. 2. Основные сведения о размерах и сопряжениях.	2
	Тематика учебных занятий:	4
	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
	Практическое занятие № 1: «Выполнение упражнений по определению предельных размеров деталей».	2
	Практическое занятие № 1: «Выполнение упражнений по определению предельных размеров деталей».	2
	Самостоятельная работа: 1. Применение посадок различных типов в технике - подготовка сообщений.	3

	<p>2. Применение рядов предпочтительных чисел в технике – подготовка сообщений.</p> <p>3. Факторы, влияющие на точность обработки деталей –выполнение расчётно-графических работ..</p>		
Тема 1.2. «Допуски и посадки».	Содержание учебного материала ЛР 13, ЛР 31	Уровень усвоения	
	<i>1. Допуски и посадки.</i>	3	
	<p><i>Тематика учебных занятий:</i></p> <p>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).</p>		2
	<p><i>Практическое занятие № 2:</i> «Выполнение упражнений по определению допуска и построению поля допуска».</p> <p><i>Практическое занятие № 2:</i> «Выполнение упражнений по определению допуска и построению поля допуска».</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>11. Виды взаимозаменяемости –выполнение схем, чертежей.</p>		2
			2
			3

Тема 1.3. «Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности».	Содержание учебного материала.	Уровень усвоения	
	<i>1. Погрешности формы и расположения поверхностей.</i>		
	<i>Тематика учебных занятий:</i>	3	
	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.		2
	<i>2. Шероховатость поверхности.</i>		
	<i>Практическое занятие № 3:</i> «Определение шероховатости поверхности».		2
	<i>Практическое занятие № 4:</i> «Определение шероховатости поверхности».		2
	<i>Самостоятельная работа:</i>		4
	1. Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства механизмов – подготовка сообщений. 2. Современные измерительные машины и механизмы – подготовка сообщений		
Раздел 2. Тема 2.1. «Основы метрологии». ОК1,2,4 ПК1.4 ЛР 27 ЛР28	Содержание учебного материала. ЛР 13, ЛР 31	Уровень усвоения	
	<i>1. Основы метрологии.</i>	3	
	<i>Тематика учебных занятий:</i>		
	Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и		2

	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		
Тема 2.2. «Средства измерения линейных размеров».	<i>Раздел 2. «Средства измерения линейных размеров».</i>		
	Содержание учебного материала. ЛР 13, ЛР 31	Уровень усвоения	
	<i>1. Основные сведения о неметаллических материалах.</i>		
	<i>Тематика учебных занятий:</i>	3	2
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.			
	<i>Практическое занятие №4</i> «Измерение наружных цилиндрических поверхностей штангенциркулем и микрометром».		2
	<i>Практическое занятие №4</i> «Измерение наружных цилиндрических поверхностей штангенциркулем и микрометром».		2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> 1.Предпочтительные поля допусков валов и отверстий - выполнение расчётно-графических работ. 2. Рекомендуемые посадки в системе вала и в системе отверстия - выполнение расчётнографических работ.		3

Тема 2.3. «Средства измерения углов и гладких конусов»	Содержание учебного материала. ЛР 13, ЛР 31	Уровень усвоения 3	
	<i>1. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов.</i>		
	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		2
	Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.		2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> 1. Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства механизмов – подготовка сообщений.		2
Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».	Содержание учебного материала. ЛР 13, ЛР 31	Уровень усвоения 3	
	<i>1. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений</i>		
	Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК). 2. Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК.		2
			2

	Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> 1.Признаки классификации резьбы–тестирование. 2.Допуски и посадки резьб с зазором–тестирование. 3.Допуски и посадки резьб с натягом–тестирование.		3
	<i>Дифференцированный зачет</i>		1
	<i>Всего</i>		55

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация Программы предполагает наличие учебного кабинета общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы);
- 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:
 - калибры 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 обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. . — М.: ИЦ «Академия», 2019 — 304 с.

Дополнительные источники:

1. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб.пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — М.: ИЦ «Академия», 2019. — 64 с.

2. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб.пособие для нач. проф. образования /. — М.: ИЦ «Академия», 2014. — 64 с.

3. Багдасарова . Т. А. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. — М.: ИЦ «Академия», 2014. — 80 с.

Интернет-ресурсы:

4. 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.

5. <http://dim-spo.ru/>

Нормативные документы:

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

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

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

9. ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

10. ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений». Изменениями № 1).

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

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

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

15. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания:		
- 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;	Тестирование Экспертная оценка хода и результата выполнения практических работ №1, 2.
- 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 контрольноизмерительных инструментов и приборов; - знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.	Экспертная оценка хода и результата выполнения практических работ №3,4
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 контрольноизмерительные приборы и инструменты.	Экспертная оценка хода и результата выполнения практических работ №1,2,3,4