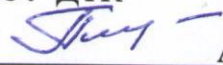


Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

общепрофессионального цикла

ОП 04. ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

по профессии

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

Димитровград

2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 N 50

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Димитровградский технический колледж

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии «Общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули укрупненной группы профессий и специальностей «Техника и технологии наземного транспорта»

Протокол заседания ЦК № 1
от «01» сентября 2020 г

Разработчик:

Кильдеева Асия Юлбарсовна - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Парамончева Н.П. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК

Протокол № 1
от «01» сентября 2020 г.

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))**.

Программа дисциплины ОП.04. Допуски и технические измерения может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке.

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 |

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 39 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 58 |
| Объем образовательной программы | 39 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 16 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | |
| -тестирование -решение задач; -выполнение схем,чертежей -подготовка сообщений. | |
| Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. «Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении» | | | 2 |
| Тема 1.1. «Основные сведения о размерах и сопряжениях». | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Введение. Виды погрешностей. Понятие о качестве продукции. | | |
| | 2. Основные сведения о размерах и сопряжениях. | | |
| | Тематика учебных занятий: | | |
| | 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 обучающихся. | | | |
| 1. Применение посадок различных типов в технике - подготовка сообщений. 2. Применение рядов предпочтительных чисел в технике – подготовка сообщений. 3. Факторы, влияющие на точность обработки деталей – выполнение расчётно-графических работ. | | | |
| Тема 1.2. «Допуски и посадки». | Содержание учебного материала. | | 3 |
| | 1. Допуски и посадки. | | |
| | Тематика учебных занятий: | | |
| | 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 | 2 | |

| | | | |
|--|---|----------|----------|
| | ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры). | | |
| | Практическое занятие №2 «Выполнение упражнений по определению допуска и построению поля допуска». | 2 | |
| | Практическое занятие №2 «Выполнение упражнений по определению допуска и построению поля допуска». | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Виды взаимозаменяемости –выполнение схем,чертежей. | | |
| Тема 1.3. «Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности». | Содержание учебного материала. | | 3 |
| | 1. Погрешности формы и расположения поверхностей. | | |
| | Тематика учебных занятий: | | |
| | 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 | |
| | 2.Шероховатость поверхности. | 2 | |
| | Практическое занятие № 3. «Определение шероховатости поверхности» | 2 | |
| | Практическое занятие № 3. «Определение шероховатости поверхности» | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся: 1.Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства механизмов – подготовка сообщений. 2.Современные измерительные машины и механизмы – подготовка сообщений | | | |
| | Раздел 2 «Основы технических измерений». | | |
| Раздел 2. Тема 2.1. «Основы метрологии». | Содержание учебного материала. | | 3 |
| | 1. Основы метрологии. | | |
| | 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 | |
| Тема 2.2. | Содержание учебного материала. | | 3 |

| | | | |
|---|---|----------|----------|
| «Средства измерения линейных размеров». | Средства измерения линейных размеров. | | |
| | 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. | 2 | |
| | Практическое занятие №4 «Измерение наружных цилиндрических поверхностей штангенциркулем и микрометром». | 2 | |
| | Практическое занятие №4 «Измерение наружных цилиндрических поверхностей штангенциркулем и микрометром». | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Предпочтительные поля допусков валов и отверстий - выполнение расчётно-графических работ.. 2. Рекомендуемые посадки в системе вала и в системе отверстия - выполнение расчётно-графических работ.. | | |
| Тема 2.3. «Средства измерения углов и гладких конусов». | Содержание учебного материала. | | 3 |
| | 1. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов. | | |
| | 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 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства механизмов – подготовка сообщений. | | |
| Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений». | Содержание учебного материала. | | 3 |
| | 1. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений. | | |
| | 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 | |
| | 2. Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. | | |

| | | | |
|---------------------------------|---|-----------|--|
| соединений». | Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1.Признаки классификации резьбы–тестирование. 2.Допуски и посадки резьб с зазором–тестирование. 3.Допуски и посадки резьб с натягом–тестирование. | | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| Всего | | 39 | |

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», 2016 — 304 с.

Дополнительные источники:

1. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб.пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — М.: ИЦ «Академия», 2015. — 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».
11. ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с 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

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Формы и методы оценки</i> |
|--|--|---|
| Знания: | | <i>Чем и как проверяется</i> |
| - 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; | <i>Тестирование</i> 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 контрольно-измерительных инструментов и приборов; - знать методы и средства контроля обработанных поверхностей. | Экспертная оценка хода и результата выполнения практических работ №3,4. |
| -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 хода и результата выполнения практических работ №1,2,3,4. |