Министерство образования Оренбургской области

филиал государственного автономного

ПРОФЕССИОНАЛЬНОго образовательного учреждения

«Медногорский индустриальный колледж» Г.МЕДНОГОРСКА оренбургской области в г.Кувандыке

(филиал гаПоу мик В Г. КУВАНДЫКЕ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии

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

Год начала подготовки: 2021

Организация-разработчик: Филиал ГАПОУ МИК в г. Кувандыке

Разработчик: Четвериков А.В., преподаватель специальных дисциплин Филиала ГАПОУ МИК в г. Кувандыке

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 10 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 11 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Допуски и технические измерения**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- контролировать качество выполняемых работ.

**знать:**

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

- допуски и отклонения формы расположения поверхностей.

Перечень формируемых общих и профессиональных компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| 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 |
| ОК6 | 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 |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося - **60** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **40** часов;

самостоятельной работы обучающегося - **20** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **40** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия | **30** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **20** |
| в том числе: |  |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы | **20** |
| **Промежуточная аттестация** в форме зачета. | |

**2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | | | *3* | *4* |
|  | **Содержание** | | | **1** |  |
| Тема № 1. Введение | 1 | | Содержание курса и его задачи. | 1 | 2 |
| Тема № 2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов | **Содержание** | | | **13** |  |
| 1 | | Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов | 1 | 2 |
| 2 | | Понятия о погрешности и точности размера | 1 |
| **Практические занятия** | | | **11** |  |
| 1 | | Предельные размеры, предельные отклонения, допуски. Схема расположения отклонений. | 1 | 3 |
| 2 | | Чтение размеров. | 1 |
| 3 | | Определение величин допуска, наибольших и наименьших предельных размеров | 1 |
| 4 | | Определение предельных размеров и величин допусков свободных размеров деталей. | 1 |
| 5 | | Посадки. Виды посадок. Схема посадки с зазором. Схема посадки с натягом. Схема переходной посадки. | 1 |
| 6 | | Единые принципы построения системы допусков и посадок. Основные системы. Единицы допуска. Квалитет. | 1 |
| 7 | | Расчет и изображение посадок с зазором. | 1 |
| 8 | | Расчет и изображение посадок с натягом. | 1 |
| 9 | | Расчет и изображение переходных посадок. | 1 |
| 10 | | Определение допуска посадки и вида посадки в соединениях | 1 |
| 11 | | Контрольная работа «Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов» | 1 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме.  Основные термины и определения, относящиеся к понятию качества продукции  Методы оценки качества продукции  Система обеспечения качества  Единая система допусков и посадок  Ряды точности  Поля допусков отверстий и валов | | | **6** |
| Тема № 3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. | **Содержание** | | | **9** |  |
| 1 | | Отклонения формы цилиндрических поверхностей | 1 |  |
| 2 | | Отклонения формы плоских поверхностей | 1 |
| 3 | | Волнистость и шероховатость поверхностей. Основные термины и определения. | 1 |
| **Практические занятия** | | | **6** |  |
| 1 | | Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей | 1 | 3 |
| 2 | | Расшифровка условных обозначений предельных отклонений формы и расположения поверхностей | 1 |
| 3 | | Определение величин и видов отклонений по результатам измерений. | 1 |
| 4 | | Обозначение шероховатости поверхности на чертежах | 1 |
| 5 | | Определение параметров шероховатости и нанесение обозначений | 1 |
| 6 | | Контрольная работа « Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности» | 1 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме.  Требования к форме поверхности  Средства измерений отклонений от прямолинейности  Измерение отклонений расположения поверхностей  Суммарные отклонения формы расположения поверхностей  Параметры шероховатости поверхности  Образцы шероховатости поверхности | | | **6** |
| Тема № 4. Основы технических измерений | **Содержание** | | | **3** |  |
| 1 | | Основные понятия по метрологии | 1 | 2 |
| 2 | | Виды и методы измерений. Погрешность измерений | 1 |
| 3 | | Средства измерений | 1 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме.  Параметры и характеристики средств измерений  Структурные элементы средства измерения | | | **2** | 3 |
| Тема № 5.Средства измерений линейных размеров | **Содержание** | | | **7** |  |
| 1 | | Штангенинструменты и микрометрические инструменты | 1 |  |
| **Практические занятия** | | | **6** |  |
| 1 | | Измерение размеров деталей штангенциркулем | 1 | 3 |
| 2 | | Измерение размеров деталей гладким микрометром | 1 |
| 3 | | Измерение размеров деталей измерительными головками | 1 |
| 4 | | Проверка годности деталей с помощью калибров | 1 |
| 5 | | Измерение расстояния между осями двух отверстий | 1 |
| 6 | | Выбор средств измерений линейных размеров | 1 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме.  Номинальные размеры плоскопараллельных концевых мер длины  Штангенглубиномеры  Измерение калибром | | | **3** |
| Тема № 6. Допуски углов и посадки  конусов  Тема №7. Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений. | **Содержание** | | | **2** |  |
| **Практические занятия** | | | **2** |  |
| 1 | | Допуски угловых размеров и углов конусов. Средства измерений и  контроля углов и конусов | 1 | 3 |
| 2 | Измерение углов универсальным угломером | | 1 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме.  Гладкие конические соединения | | | **1** |
| **Содержание** | | | **5** |  |
| **Практические занятия** | | | **5** |  |
| 1 | | Допуски и посадки резьб с зазором. Построение полей допусков. | 1 | 3 |
| 2 | | Допуски и посадки резьб с натягом и переходные. Построение полей  допусков. | 1 |
| 3 | | Методы и средства контроля резьб. Контроль с помощью калибров. | 1 |
| 4 | | Расшифровывание условных обозначений резьбы | 1 |
| 5 | | Дифференцированный зачет | 1 |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме.  Основы взаимозаменяемости метрической резьбы  Калибры для контроля цилиндрических резьб | | | **2** |
| **Всего:** |  | | | **40** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Допуски и технические измерения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий ;

- набор измерительных инструментов;

- комплект деталей;

- чертежи деталей

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски , посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. Для нач. проф. Образования: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования. 4-е, стер. - М.: ПрофОбрИздат, 2015.

2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. Пособие для нач. проф. Образования М.: Издательский центр «Академия», 2015.

Дополнительные источники:

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении Учебник для нач. проф. Образования М.: Издательский центр «Академия», 2015.

Интернет – ресурсы:

1. <http://cxt.telesort.ru/vdovichenkovaucheb/Dopuski.htm>

**4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:**  контролировать качество выполняемых работ | Текущий контроль: практические занятия, контрольная работа.  Итоговый контроль: дифференцированный зачёт. |
| **Знания:**  системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;  допуски и отклонения формы расположения поверхностей | Текущий контроль: контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа.  Итоговый контроль: дифференцированный зачёт |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| ОК2 Организовывать соб-ственную деятельность, исходя из цели и спосо-бов ее достижения, опре-деленных руководителем | Организация деятель-ности, направленной на дистижение целей, опре-деленных руководите-лем | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ОК 3 Анализировать ра-бочую ситуацию, осущес-твлять текущий и итого-вый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | Осуществление текуще-го и итогового контро-ля, оценки и коррекции собственной деятельнос-ти, ответственность за результаты своей рабо-ты | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходи-мой для эффективного выполнения профессио-нальных задач | нахождение и исполь-зование информации для эффективного вы-полнения профессио-нальных задач, профес-сионального и личност-ного развития | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ОК 5 Использовать информационно-комму-никационные технологии в профессиональной дея-тельности | демонстрация навыков использования инфор-мационно-коммуника-ционных технологий в профессиональной дея-тельности | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ОК6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством | взаимодействие обуча-ющихся, преподавате-лей и мастеров в ходе обучения | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| ПК 1.6 Проводить конт-роль подготовки и сборки элементов конструкций под сварку | Демонстрация умения проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкций под свар-ку | Практические занятия, диффе-  ренцированный зачет |
| ПК1.9 Проводить конт-роль сварных соединений на соответствие геомет-рическим размерам, тре-буемым конструкторской и производственно-технологической доку-ментации по сварке | Демонтрация умения проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам согласно требований конструкторской и производст-венно-технологической доку-ментации по сварке | Практические занятия, диффе-  ренцированный зачет |