**Государственное бюджетное профессиональное**

**образовательное учреждение**

**«Профессиональное училище № 47»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОПД.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

по профессии 15**.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной**

 **сварки (наплавки)**

**Ленинск – 2019**



 Рассмотрено: Утверждаю:

 на заседании МК Заместитель директора по УПР

 специальных дисциплин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Русакова Г.С.

 Протокол № 1 от 27.08.2019г «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.

 Председатель МК

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ситникова О.В.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.04 «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)

Организация – разработчик: ГБПОУ «Профессиональное училище № 47»

Разработчик: Силиканова М.Г., преподаватель профессионального цикла

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

4

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

6

10

ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

12

2

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПД.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 по профессии

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

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональныйцикл.

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

**дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь**: - контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**  - системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы

точности;

* допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

**Формируемые общие и профессиональные компетенции**

* результате освоения программы дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими способность:

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

3

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

* результате освоения программы дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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

4

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** |
|  | **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***29*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***18*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *7* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***9*** |
| **Итоговая аттестация** вформе дифференцированного зачета |  |
|  |  |

 **Тематический план.**

**По предмету « Допуски и технические измерения »**

**Профессия 15.01.05 « Сварщик (ручной и частично механизированной сварки**

**Срок обучения: 2 года 10 месяцев (наплавки)»**

**1 курс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** |  **Наименование темы** |  **Кол-во часов** |
|  1 | Основы стандартизации |  1 |
|  2 | Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. |  2 |
|  3 | Технические измерения. |  6 |
|  4 | Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений. |  2 |
|  5 | Допуски углов посадки конусов. |  1 |
|  6 | Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений. |  2 |
|  7 | Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых деталей и соединений. |  2 |
|  8 | Допуски и контроль зубчатых колес и передач. |  1 |
|  | Зачет |  1 |
|  |  **Итого:** |  **18** |

**Рабочая программа.**

**По предмету « Допуски и технические измерения »**

**Профессия 15.01.05 « Сварщик (ручной и частично механизированной сварки**

**Срок обучения: 2 года 10 месяцев (наплавки)»**

**1 курс**

1 Основные цели и задачи стандартизации.

 Государственная система стандартизации.

2 Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов.

3 Понятия о погрешности и точности размера.

 Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.

4 Основные понятия по метрологии.

 Средства измерения и контроля линейных и угловых величин.

5 Метрологические характеристики средств измерения и контроля.

6 Плоскопараллельные концевые меры длины.

 Измерительные линейки, штангенинструмент и микрометрический инструмент.

7 Средства измерения с механическим преобразованием.

8 Средства измерения с оптическим и оптико-механическим преобразованием.

9 Контроль калибрами.

10 Основные принципы построения системы допусков и посадок.

11 Обозначение посадок на чертежах.

 Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок.

12 Допуски углов и посадок конусов.

13 Характеристика крепежных резьб.

14 Допуски и посадки резьб с зазором, с натягом и переходные

15 Допуски и посадки шпоночных соединений.

16 Допуски и посадки шлицевых соединений.

17 Допуски и контроль зубчатых колес и передач.

18 Зачет.

1. **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 «Системы допусков и посадок»: ГОСТ 2789-73, ГОСТ 2.309-73, справочные таблицы по определению предельных отклонений, номограммы основных (положения полей допусков) для интервалов диаметра, сборочные чертежи сварных конструкций, стенды
* измерительным и микрометрическим инструментом, детали с различной обработкой поверхности
	+ комплект измерительного инструмента: рулетка типа НР и РЖ, штангенциркуль, штангенрейсмус, микрометр, универсальный шаблон сварщика, угольник, угломер.

Технические средства обучения:

* + компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения: учебник для нач.проф.образования / С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н Толстов. – 10-е изд., стер.- М.:Издательский центр «Академия», 2013.-304с.
2. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование)

http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=139197

1. Кошевая И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — М.\: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М,

2017. — 415 с. — (Профессиональное образование)

http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560216

* 1. Шишмарев В.Ю. Метрология стандартизация, сертификация и техническое регулирование. Учебник. - М.: Академия, 2015

**Дополнительные источники:**

* + 1. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования
* — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 сю.

6

* 1. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ Академия, 2010.
1. Багдасарова . Т. А. Допуски и технические измерения: раб.

тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. — М.: ИЦ «Академия»,

2013. — 80 с.

1. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.
2. Зайцев С. А., Толстов А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ “ Академия”,2009.
3. Зайцев, С.А., Грибанов, Д. Д. , Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ОИЦ "Академия",

2010.

**Интернет-ресурсы:** http://gost.prototypes.ru

1. katalog.ru›Промышленноcть и оборудование›sredstva-izmereniy-i-ih…mexanik.net.ru ›
2. osnovi\_vzaimozamenyaemosti
3. 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.

1. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html.

**Нормативные документы:**

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

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

ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей». ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».

ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).

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

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

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

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

7

1. **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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Результаты** |  | **Основные показатели оценки результата** |  |
|  | **обучения** |  |  |  |  |  |  |
|  | **(освоенные умения,** |  |  |  |  |  |
|  | **усвоенные занятия)** |  |  |  |  |  |
| **Умения:** |  |  |  |  |  |  |  |
| - | контролировать | - уметь проводить контроль подготовки и сборки |
| качество |  |  | элементов конструкции под сварку на соответствие |
| выполняемых работ; |  | 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. |  |  |  |
| **Знания:** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
| - | системы допусков и | - знать принципы построения Единой системы |
| посадок, | точность | допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на |
| обработки, | квалитеты, | чертежах; |  |  |  |  |
| классы точности; |  | - знать правила оформления технологической и |
|  |  |  |  | технической документации с учетом основных |
|  |  |  |  | положений | метрологии, | стандартизации | и |
|  |  |  |  | сертификации в производственной деятельности; |  |
| - | допуски | и | - знать устройство и принципы работы измерительных |
| отклонения | формы | и | инструментов; |  |  |  |  |
| расположения |  | - знать методы определения погрешностей измерений; |  |
| поверхностей. |  | - 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. |  |  |  |  |