**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины**

**«Допуски и технические измерения».**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящих в состав укрупненной группы профессий 15.00.00. Машиностроение, по направлению подготовки

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

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для освоения знаний и уменийвчасти соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) основных видовпрофессиональной деятельности (ВПД):

- проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой,

зачистка и контроль сварных швов после сварки;

- ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым

электродом;

- ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в

защитном газе;

- частично механизированная сварка (наплавка) плавлением; - газовая сварка (наплавка);

- термитная сварка;

- сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка различных деталей из полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена).

Рабочая программа учебной дисциплины «Допуски и технические измерения» может быть использована для профессиональной подготовкипо профессиям:

1. Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

2. Газосварщик.

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

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины «Допуски и технические измерения» требования к результатам освоения учебной 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 и расположения поверхностей.

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование объектов освоения в структуре программы |
| 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. |
| 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. |

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента - 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента38часов;

самостоятельной работы студента - 19 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) | **57** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **38** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | 24 |
| контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа студентов | **19** |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированногозачета | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Допуски и технические измерения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **ОП.05 Допуски и технические измерения** |  | **57** |  |
| Введение | Содержание дисциплины и её связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке к профессиональной деятельности | **1** | 1 |
| Тема 1.Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов | **Содержание учебного материала** | **20** |  |
| Структурная модель детали.  Основные понятия о взаимозаменяемости.  Понятия о точности и погрешности размера детали.  Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Номинальный размер детали. | 1 | 2 |
| Действительный размер. Предельный размер.  Верхние, нижние предельные отклонения. | 1 | 2 |
| Поле допуска. Посадки. Зазор. Натяг.  Посадки в системе отверстия. | 2 |
| Посадки в системе вала.  Точность измерения. | 1 |
| **Лабораторные работы** | 14 |  |
| Измерение размеров деталей штангенцикулем | 2 |
| Измерение размеров деталей гладким микрометром. | 2 |
| Проверка годности деталей с помощью калибров. | 2 |
| Измерение углов универсальным угломером. | 2 |
| Измерения расстояния между осями двух отверстий. | 2 |
| Измерение углов универсальным угломером. | 2 |
| Регулировка контрольно-измерительных инструментов на точность измерений | 2 |
| **Контрольная работа** | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | 6 |  |
| Доклад: «Посадки в системе отверстия». | 2 |
| Доклад: «Посадки в системе вала». | 2 |
|  | Доклад: «Номинальные и действительные размеры деталей» | 2 |
| Тема 2. Взаимозаменяемость деталей по форме к взаимному расположению поверхностей | **Содержание учебного материала** | **4** |
| Реальная поверхность, номинальная поверхность. Отклонения форм поверхности. | 1 | 2 |
| Волнистость и шероховатость поверхности.  Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные показатели деталей. | 1 | 2 |
| **Лабораторные работы** | 2 |  |
| Измерение отклонения формы поверхности слесарного стола с помощью индикатора часового типа | 2 |
| **Самостоятельная работа** | 4 |
| Доклад: «Понятие о точности и погрешности размера». | 2 |
| Доклад: «Условные обозначения допусков и формы расположения поверхностей». | 2 |
| Тема 3. Выбор и назначение квалитетов точности и посадки | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| Посадки с зазором, с натягом, переходные посадки. | 1 | 2 |
| Обозначение посадок на чертежах. Выбор квалитета точности. | 1 | 2 |
| **Лабораторные работы** | 2 |  |
| Измерение и сравнительный анализ сборочных деталей с зазором, с натягом | 2 |
| **Самостоятельная работа** | 4 |
| Доклад: «Понятие о точности и погрешности размера». | 2 |
| Доклад: «Понятия квалитета точности. Выбор квалитета точности». | 2 |
| Тема 4. Допуски и технические измерения резьб шлицевых соединений и зубчатых колёс и передач | **Содержание учебного материала** | **9** |  |
| Характеристики крепежных резьб.  Допуски и посадки резьб с зазором, натягом, переходных. | 1 | 2 |
| Допуски и посадки шлицевых соединений.  Допуски зубчатых колёс и передач. | 1 | 2 |
| **Лабораторные работы** | 6 |  |
| Измерение среднего диаметра резьбы микрометром с вставками. | 2 |
| Измерение среднего диаметра резьбы с использованием проволочек. | 2 |
| Измерение**t (**шага резьбы) набором резьбомера. | 2 |
| **Самостоятельная работа** | 5 |
| Доклад: «Допуски и посадки для резьбовых соединений деталей (резьба, шпонка, шлиц, зубчатые передачи)». | 2 |
| Доклад: «Допуски и посадки для шпоночных соединений деталей». | 2 |
|  | Доклад: «Виды резьб и их обозначения на чертежах» | 1 |
| **Дифференцированный зачет** | | 1 | 2 |
| **Всего:** | | **57** |  |

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины проводится в лаборатории «Материаловедение»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Штангенинструменты», «Микрометрические инструменты», «Измерительные головки», «Угломеры»;

- технологическая документация .

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Академия 2015г.

**Дополнительные источники:**

Богдацарова Т.А. Допуски и технические измерения. Академия 2012г.

Опарин И.С. Основы технической механики. Академия 2014г.

Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно – практические работы. 2015г.Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Академия 2015г.Галушкин В.Н.Технология производства сварных конструкций. Академия 2015г.Овчинников В.В.Сварщик на машинах контактной сварки. Академия 2010г.Чернышов Г.Г.Технология электрической сварки плавлением. Академия 2014г.

**Интернет-ресурсы:**

[mirknig.com/knigi/nauka\_ucheba/1181](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181238180-osnovy-standartizacii-dopuski-posadki-i.html)

[razym.ru/tehnicheskaya/148953-lesoh...](http://razym.ru/tehnicheskaya/148953-lesohin-a-f-dopuski-i-tehnicheskie-izmereniya.html)

[kafedratm.ru/spravochniki/osnovi-st..](http://kafedratm.ru/spravochniki/osnovi-standartizatsii-dopuski-posadki-i-technicheskie-izmereniya-kozlovskiy-n-s.html)

[goou-spo-ppt.ru/files/ppt/rabochie\_...](http://goou-spo-ppt.ru/files/ppt/rabochie_programmi_po_spec_pred/slesar/2%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0%20%D0%94%D0%BE%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA%D0%B8%20%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.doc)

[metalostroy.ru/oborudovanie/dop...](http://www.metalostroy.ru/oborudovanie/dopuski-posadki-i-tehnicheskie-izmereniya.html)

[uralarmatu.ru/book\_standartes.php](http://uralarmatu.ru/book_standartes.php)

[rza.org.ua/knigi/open/Dopuskii\_posa...](http://rza.org.ua/knigi/open/Dopuskii_posadki_i_tehnicheskie_izmereniya_v_mashinostroeniii_Uchebnik_43279.html)

[delta-grup.ru/bibliot/3k/18.htm](http://delta-grup.ru/bibliot/3k/18.htm)

[knigi.tr200.ru/f.php?f=журавлев+допуски+и+технические+изм...](http://knigi.tr200.ru/f.php?f=%E6%F3%F0%E0%E2%EB%E5%E2+%E4%EE%EF%F3%F1%EA%E8+%E8+%F2%E5%F5%ED%E8%F7%E5%F1%EA%E8%E5+%E8%E7%EC%E5%F0%E5%ED%E8%FF&p=0)

[academia-moscow.ru/off-line/\_bo...](http://www.academia-moscow.ru/off-line/_books/fragment_13421.pdf)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка**результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, 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. | Наблюдение за выполнением практических занятий и лабораторных работ. |
| **Знания:**  -системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;  -допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. | Устный опрос.  Тестирование.  Контрольные работы.  Промежуточная аттестация в форме дифференцированногозачета |

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.