

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«ЧЕРНЯНСКИЙ АГРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
ОП 05**

Допуски и технические измерения

программы подготовки квалифицированных
рабочих, служащих для профессии

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 05 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ в профессиональной деятельности разработана на основе требований ФГОС 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 года № 50.

РАССМОТРЕНО:

на заседании МК
протокол № _____
от «__» _____ 201__ г.
председатель МК _____

СОГЛАСОВАНО:

на заседании МС
протокол № _____
от «__» _____ 201__ г.
заместитель директора по
УМР _____

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ директора
ОГАПОУ «ЧАМТ»
№ _____
от «__» _____ 201__ г.

Организация-разработчик:

ОГАПОУ «Чернянский агроμηχανический техникум»

Разработчик:

Дубровина Г.М., преподаватель ОГАПОУ «Чернянский агроμηχανический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В учебном плане ППКРС, для профессии 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** формируемых из обязательных предметных областей ФГОС, дисциплина ОП. 05 «Допуски и технические измерения», входит в состав профессиональной подготовки общепрофессионального цикла.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам усвоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять сварку и резку деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях;
- выполнять наплавку дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;
- проводить дефектовку сварных швов и контролировать качество сварных соединений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы чистоты;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;
- технологические процессы сборки и сварки конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из различных материалов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей, проявлять к ней устойчивый интерес.

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, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 1.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

ПК 1.3 Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4 Проверять точность сборки.

ПК 2.1 Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3 Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4 Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 3.1 Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

ПК 3.2 Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3 Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4 Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5 Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6 Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

ПК 4.1 Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК 4.2 Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

ПК 4.3 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК 4.4 Выполнять горячую правку сложных конструкций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 14 часа;

консультации 4 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 36 |
| В том числе практическая работа | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 14 |
| В том числе: | |
| рефераты, расчетно-графические работы, доклады, схемы, таблицы допусков и посадок | |
| Консультации | 4 |
| Форма аттестации – дифференцированный зачет | |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | | Количество часов | Уровень освоения |
|---|--|---|------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основы стандартизации | | | 6 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |
| Тема 1.1. Основы стандартизации. Нормативно-правовая основа стандартизации | 1. | Введение. История развития стандартизации. Основные функции и методы стандартизации. Стандартизация и качество продукции. Нормативно-правовая основа стандартизации. Документы в области стандартизации. | 2 | |
| Тема 1.2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов | 1. | Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятие о точности и погрешности размера. | 2 | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа № 1 Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Международные организации по стандартизации. Понятие о взаимозаменяемости и ее видах. | | | 2 | |
| Раздел 2. Система допусков и посадок гладких элементов деталей и соединений | | | 33 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |
| Тема 2.1. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки | 1. | Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки Условия годности размера деталей. | 4 | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа № 2 Предназначение рядов предпочтительных чисел. | | | 2 | |
| Тема 2.2. Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин. | 1. | Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин. | 4 | |
| | 1. | Практическая работа №1. Расчет предельных размеров допуска. Графическое расположение поля допуска для номинального размера. Определение годности размера. | 2 | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа № 3 Анализ размеров, графическое изображение отклонения и допуска размера; определение вида посадки по конкретным чертежам, определение годности размера. | | | 4 | |

| | | | | |
|--|---|--|---|----------------------------|
| Тема 2.3. Посадки гладких цилиндрических соединений. | Посадки гладких цилиндрических соединений. Обозначение посадок на чертежах. | | 2 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |
| Тема 2.4. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок | 1. | Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. | 2 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |
| | 1. | Практическая работа №2 Расчет различных видов посадок. | 1 | |
| | 2. | Практическая работа №3 Определение характера соединения для номинальных размеров по чертежам. | 2 | |
| Тема 2.5. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей | 1. | Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей | 2 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |
| | 2. | Практическая работа №4 Допуски формы и расположения поверхностей деталей. | 1 | |
| Тема 2.6. Волнистость и шероховатость поверхности | 1. | Волнистость и шероховатость поверхности | 2 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |
| | 1. | Практическая работа №5 Измерение параметров шероховатости. | 1 | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа № 4 Чтение чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей; расшифровка этих обозначений. Работа с учебной и технической литературой. | | | 4 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--|-----------|----------------------------|
| Раздел 3. Технические измерения | | | 11 | |
| Тема 3.1. Основные понятия и определения. Классификация средств измерений и контроля. | 1. | Основные понятия и определения. Классификация средств измерений и контроля. | 2 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |
| Тема 3.2. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. | 1. | Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Средства измерений и контроля. | 2 | ОК 1-ОК 6 ПК 1.1-ПК 4.4 |
| | 1 | Практическая работа №6 Изучение конструкции штанген-и микрометрических инструментов. | 1 | |
| | 2 | Практическая работа №7 Измерение размеров деталей штангенциркулем. | 1 | |
| | 3 | Практическая работа №8 Измерение угловых размеров. | 1 | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа № 5 Средства измерения, их характеристики. Виды, устройство, чтение показаний по образцам штанген-инструментов, микрометрических инструментов. | | | 2 | |
| | Консультации | | 4 | |
| | Максимальная учебная нагрузка | | 54 | |
| | Дифференцированный зачет | | 2 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет технической графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Комплект универсального измерительного инструмента *включающий*:

- Штангенциркуль 150мм, 0,05мм
- Микрометр 0 - 25мм, 0,01мм
- Угольник 100мм
- Линейка 150мм
- плакаты;
- стенды;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- принтер;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / (С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов). – 5-е изд., стер . – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.

2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / (С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов). – 5-е изд., стер . – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / (Зайцев С.А., Куранов А.Д.) – 5-е изд., стер . – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

2. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь / Т.А. Багдасарова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

3. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы / Т.А. Багдасарова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

4. Допуски, посадки и технические измерения. Лабораторно-практические работы / Т.А. Багдасарова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

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.

4.1 Требования к уровню подготовки выпускника

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 |
|--|---|
| Умения: | |
| <ul style="list-style-type: none">● определение предельных отклонений размеров по стандартам, технической документации;● выполнение расчетов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа;● определение годности заданных размеров;● использование контрольно-измерительных приборов и инструментов. | Практические работы |
| Знания: | |
| <p>Системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности:</p> <ul style="list-style-type: none">● система допусков и посадок;● поверхности и размеры;● единица допуска;● понятие о качествах;● общие сведения о посадках (с зазором, с натягом, переходные);● графическое изображение полей допусков посадок с зазором, с натягом, переходные;● допуск посадки;● посадки в системе отверстия и вала;● классы точности;● расположение поверхностей. <p>Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей:</p> <ul style="list-style-type: none">● отклонения и допуски;● отклонения и допуски формы; | Практические работы |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• отклонения и допуски расположения;• графическое изображение полей допусков и отклонений; Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов:• методы определения погрешностей измерений;• методы и средства контроля отклонений формы и расположения поверхностей. | |
|---|--|

4.2 Критерии оценивания устного ответа

| Критерии | 5 (отлично) | 4 (хорошо) | 3 (удовлетв.) | 2 (плохо) |
|---|---|--|--|--|
| 1. Организация ответа (введение, основная часть, заключение) | Удачное использование правильной структуры ответа (введение-основная часть-заключение); определение темы; ораторское искусство (умение говорить) | Использование структуры ответа, но не всегда удачно; определение темы; в ходе изложения встречаются паузы, неудачно построенные предложения, повторы слов | Отсутствие некоторых элементов ответа; неудачное определение темы или ее определение после наводящих вопросов; сбивчивый рассказ, незаконченные предложения и фразы, постоянная необходимость в помощи учителя | неумение сформулировать вводную часть и выводы; не может определить даже с помощью учителя, рассказ распадается на отдельные фрагменты или фразы |
| 2. Умение анализировать и делать выводы | Выводы опираются на основные факты и являются обоснованными; грамотное сопоставление фактов, понимание ключевой проблемы и ее элементов; способность задавать разъясняющие вопросы; понимание противоречий между идеями | Некоторые важные факты упускаются, но выводы правильны; не всегда факты сопоставляются и часть не относится к проблеме; ключевая проблема выделяется, но не всегда понимается глубоко; не все вопросы удачны; не все противоречия выделяются | Упускаются важные факты и многие выводы неправильны, факты сопоставляются редко, многие из них не относятся к проблеме; ошибки в выделении ключевой проблемы; вопросы неудачны или задаются только с помощью учителя; противоречия не выделяются | Большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; факты не соответствуют рассматриваемой проблеме, нет их сопоставления; неумение выделить ключевую проблему (даже ошибочно); неумение задать вопрос даже с помощью учителя; нет понимания противоречий |
| 3. Иллюстрация своих мыслей | Теоретические положения подтверждаются соответствующими фактами | Теоретические положения не всегда подтверждаются соответствующими фактами | Теоретические положения и их фактическое подтверждение не соответствует друг другу | Смешивается теоретический и фактический материал, между ними нет соответствия |
| 4. Научная корректность (точность в использовании и фактического материала) | Отсутствуют фактические ошибки; детали подразделяются на значительные и незначительные; идентифицируются | Встречаются ошибки в деталях или некоторых фактах; детали не всегда анализируются; факты отделяются | Ошибки в ряде ключевых фактов и почти во всех деталях; детали приводятся, но не анализируются; факты не всегда | Незнание фактов и деталей, неумение анализировать детали, даже если они подсказываются |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|--|
| | я как правдоподобные, вымышленные, спорные, сомнительные; факты отделяются от мнений | от мнений | отделяются от мнений, но учащийся понимает разницу между ними | учителем; факты и мнения смешиваются и нет понимания их разницы |
| 5. Работа с ключевыми понятиями | Выделяются все понятия и определяются наиболее важные; четко и полно определяются, правильное и понятное описание | Выделяются важные понятия, но некоторые другие упускаются; определяются четко, но не всегда полно; правильное и доступное описание | Нет разделения на важные и второстепенные понятия; определяются, но не всегда четко и правильно; описываются часто неправильно или непонятно | Неумение выделить понятия, нет определений понятий; не могут описать или не понимают собственного описания |
| 6. Причинно-следственные связи | Умение переходить от частного к общему или от общего к частному; четкая последовательность | Частичные нарушения причинно-следственных связей; небольшие логические неточности | Причинно-следственные связи проводятся редко; много нарушений в последовательности | Не может провести причинно-следственные связи даже при наводящих вопросах, постоянные нарушения последовательности |

4.3 Критерии оценки качества выполнения практических и самостоятельных работ:

Отметка «5» - работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, практическое умение и навыки.

Отметка «4» - самостоятельная работа выполняется обучающимися в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание учащихся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Отметка «3» - работа выполняется при помощи учителя. Обучающиеся показывают знания теоретического материала, но испытывают серьезные затруднения при самостоятельной работе.

Отметка «2» - выставляется в том случае, когда обучающиеся не подготовлены к выполнению работы. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Критерии оценки тестовых работ:

Оценка:

«1» - обучающийся не приступил к выполнению заданий;

«2» - 24% выполнения работы;

«3» - 25-49% - выполнении работы;

«4» - 50-74% - выполнения работы;

«5» - 75% и выше.