**КГАПОУ**

**«Нытвенский многопрофильный техникум»**

**Методические указания**

**по организации внеаудиторной самостоятельной работы по**

**междисциплинарному курсу 04.03 «Метрологическое обеспечение».**

**ПМ04 « Подготовка и ведение технологического процесса**

**обработки металлов давлением»**

**(базовый уровень)**

**Нытва**

**2016**

Разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 22.2.05 «Обработка металлов давлением».

Утверждено

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

Организация- разработчик: КГАПОУ «Нытвенский многопрофильный техникум»

Рассмотрено и одобрено

на заседании П(Ц)К

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Мартемьянова

Разработчик: преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, первой категории О.А. Мартемьянова

Рецензенты:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ.**

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы помеждисциплинарному курсу 04.03 «Метрологическое обеспечение».

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть профессиональными знаниями и умениями, опытом творческой деятельности при решении проблем учебного и профессионального уровня и направлены на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции

ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическим процессом

ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции

ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции

ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции

В результате выполнения самостоятельных работ обучающиеся должны:

**уметь:**

- анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств:

- выбирать методы контроля, соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции;

- применять методы предупреждения, обнаружения и устранения дефектов выпускаемой продукции:

**знать:**

- основы автоматизации производственных процессов и процессов контроля качества продукции;

- методику обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры их предупреждению и устранению;

Обучающимся в качестве самостоятельной работы предлагаются следующие виды заданий:

- составление обобщающих таблиц по темам и разделам;

- решение задач по темам и разделам;

- проработка конспектов занятий учебной литературы.

Настоящие методические указания содержат цели, задания, порядок выполнения указанных видов работ, алгоритмы выполнения типовых задач, а также требования к выполнению и оформлению заданий.

 **Инструкция.**

 Для выполнения задания необходимо хорошо проработать лекционный материал. Далее согласно представленных источников найти в оглавлении необходимую тему, и приступить к созданию конспекта. При изучении строения слитка необходимо представить строение слитка в чертеже, а при изучении «металлургического цикла» построить структурную схему.

**Раздел 1.**  Стандартизация и качество продукции.

 Данная самостоятельная работа при изучении темы необходима для дальнейшей работы в системе стандартизации, контролем качества и получения дополнительной информации при решении вопросов в области стандартов. Самостоятельная работа позволяет ощутить прикладной характер дисциплины.

 При выполнении задания необходимо ознакомится с методами стандартизации (унификация, агрегатирование, комплексной и опережающей).

**Цель:** внедрение методов стандартизации в систему стандартов.

 Данная самостоятельная работа при изучении темы необходима для дальнейшей работы над контролем качества и получения дополнительной информации при составлении оценки качества продукции.. Самостоятельная работа позволяет ощутить прикладной характер дисциплины.

 При выполнении задания необходимо ознакомится с процессом жизненного цикла продукции.

**Цель:** Определение оценки качества.

 **Контроль:** Самоотчет по процедуре контроля качества.

#  **Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 1999. – 195с.

3. Зайцев С.А. А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник. –М. : Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.

4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.:

 Высшая школа, 2002

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2000

6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999

**Задание**

1.Ознакомится с характеристикой требований по качеству продукции.

 Дать определение количественным и качественным характеристикам.

**Раздел 2. Управление качеством продукции**

 Данная самостоятельная работа при изучении темы необходима для дальнейшей работы в системе стандартизации, контролем качества и получения дополнительной информации при решении вопросов в области стандартов. Самостоятельная работа позволяет ощутить прикладной характер МДК.

 При выполнении задания необходимо ознакомится с системами качества продукции, параметрами продукции, и методами управления качеством.

**Цель:** Познакомится системой управления качества продукции.

 **Контроль:** Самоотчет, с решением варьеативных вопросов по менеджменту.

#  **Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 1999. – 195с.

3. Зайцев С.А. А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник. –М. : Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.

4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.:

 Высшая школа, 2002

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2000

6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999

**Задание**

1.Познакомится с понятием менеджмента в области управления качеством продукции..

 Дать системный анализ.

»

**Раздел 3 . Системы управления качеством продукции.**

Введение.

**Цель:** внедрение методов стандартизации в систему управления качеством..

 Данная самостоятельная работа при изучении темы необходима для дальнейшей работы над контролем качества и получения дополнительной информации при составлении оценки качества продукции.. Самостоятельная работа позволяет ощутить прикладной характер дисциплины.

 При выполнении задания необходимо ознакомится с процессом жизненного цикла продукции.

 **Контроль:** Самоотчет по применению методов стандартизации.

#  **Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 1999. – 195с.

3. Зайцев С.А. А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник. –М. : Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.

4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.:

 Высшая школа, 2002

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2000

6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999

**Задание**

1.Ознакомится с характеристикой методов стандартизации.

 Дать методам системный анализ..

»

**Раздел 4.**  Менеджмент качества..

 Данная самостоятельная работа при изучении темы необходима для дальнейшей работы в системе стандартизации, контролем качества и получения дополнительной информации при решении вопросов в области стандартов. Самостоятельная работа позволяет ощутить прикладной характер курса.

 При выполнении задания необходимо ознакомится с системами качества продукции, параметрами продукции, и методами управления качеством.

**Цель:** Познакомится системой менеджмента качества продукции.

 **Контроль:** Самоотчет, с решением варьеативных вопросов по менеджменту.

# **Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 1999. – 195с.

3. Зайцев С.А. А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник. –М. : Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.

4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.:

 Высшая школа, 2002

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2000

6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999

**Раздел 5 Документы и виды технического контроля в сфере метрологического обеспечения качеством.**

.

 Данная самостоятельная работа при изучении темы необходима для дальнейшей работы в системе управления качеством продукции согласно нормативно технической базы., контролем качества и получения дополнительной информации при решении вопросов в области стандартов качества. Самостоятельная работа позволяет ощутить прикладной характер дисциплины.

 При выполнении задания необходимо ознакомится с параметрами стандартных соединений и определения точности размеров.

**Цель:** Познакомится с нормотивно-технической базой документов управления качества продукции..

 **Контроль:** Самоотчет по темам.

#  **Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 1999. – 195с.

3. Зайцев С.А. А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник. –М. : Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.

4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.:

 Высшая школа, 2002

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2000

6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999

**Задание**

1.Познакомится с понятием нормотивно-технической докумениацией по управлению и внедрению системы качества производства.

**Раздел 6 Брак, его учет и анализ**

 Данная самостоятельная работа при изучении темы необходима для дальнейшей работы в системе стандартизации, контролем качества и получения дополнительной информации при решении вопросов в области стандартов. Самостоятельная работа позволяет ощутить прикладной характер дисциплины.

 При выполнении задания необходимо ознакомится с алгоритмом оформления брака, классификаторами, маркировкой и клеймением продукции.

 Работа позволяет выработать у студента навыки работы с учебной литературой, справочной, периодической, научно-популярной литературой металлургического профиля.

**Цель:** НПД по оформлению брака, его учет и клеймение.

 **Контроль:** Самоконтроль, решение вариативных задач в области качества.

#  **Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 1999. – 195с.

3. Зайцев С.А. А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник. –М. : Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.

4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.:

 Высшая школа, 2002

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2000

6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999

**Задание**. Дать системный анализ причинам приводящим к браку, определить карту по количественному признаку.

**Раздел 7 Контроль качества продукции при технологических процессах ОМД**

 Данная самостоятельная работа при изучении темы необходима для дальнейшей работы в системе стандартизации, контролем качества и получения дополнительной информации при решении вопросов в области стандартов. Самостоятельная работа позволяет ощутить прикладной характер дисциплины.

 При выполнении задания необходимо ознакомится с алгоритмом оформления брака, классификаторами, маркировкой и клеймением продукции.

 Работа позволяет выработать у студента навыки работы с учебной литературой, справочной, периодической, научно-популярной литературой металлургического профиля.

**Цель:** НПД по оформлению брака, его учет и клеймение.

 **Контроль:** Самоконтроль, решение вариативных задач в области качества. При проведении процессов ОМД

#  **Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 1999. – 195с.

3. Зайцев С.А. А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник. –М. : Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.

4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.:

 Высшая школа, 2002

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2000

6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999

**Задание**. Дать системный анализ причинам приводящим к браку, определить карту по количественному признаку при процессах ОМД.