**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по проведению лабораторно-практических работ  
по учебной дисциплине  
Управление качеством   
Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения**

**Автор: Чебуренкова Надежда Васильевна  
должность: преподаватель**

**2018г.**

**Сызрань**

Рассмотрено на заседании ПЦК

«Металлообработка»

Протокол № от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.В.Наркевич/

Методические указания по проведению лабораторно-практических занятий составлены в соответствии с учебной программой для студентов по программе подготовки специалистов среднего звена по дисциплине: Управление качеством Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

В методических указаниях изложены основные положения по организации и проведению лабораторно- практических работ, методика их выполнения, форма отчета для студентов, а также справочные таблицы, необходимые для выполнения лабораторно-практических работ.   
Методические рекомендации могут быть использованы педагогическими работниками других образовательных учреждений для проведения подобных лабораторно-практических работ.   
Рекомендовано к использованию в образовательном процессе предметной цикловой комиссией «Металлообработка»

**Содержание**

1. Введение

2. Инструкции по выполнению лабораторно-практических работ

3. Список литературы

1. **Введение**
   1. Дисциплина «Управление качеством»- общепрофессиональная дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла. Изучается в составе профессионального блока по реализации специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

Общее количество часов, отводимое на изучение дисциплины, **32** часов. Из них на лабораторно-практические работы отводится 4 часа:

В программе предусмотрено выполнение 2 практических работ.

**Перечень практических работ по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название работы** | **Количество часов** |
| 1 | **Практическое занятие№1**  Контроль качества изготовленной наладки (детали): предварительный,  промежуточный и окончательный контрольные операции. | 2 |
| 2 | **Практическое занятие№2**  Оформление отчетной документации по контролю качества | 2 |

**Пояснительная записка**

Учебная дисциплина Управление качеством – общепрофессиональная дисциплина, входит в вариативную часть профессионального цикла, является дисциплиной для изучения профессиональных модулей. Для освоения результатов обучения по дисциплине, студентам необходимо изучить теоретический материал, соответствующий требуемым знаниям, а также сформировать требуемые умения в процессе выполнения лабораторно- практических работ. Методические указания включают теоретический раздел, описание лабораторного оборудования и другие сведения, необходимые для выполнения лабораторно- практической работы.   
Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине разработаны в соответствии с рабочей программой.  
К выполнению практических работ студенты приступают после подробного изучения соответствующего теоретического материала. Перед проведением практической работы необходимо ознакомиться с устройством оборудования и приборов, ознакомиться с правилами обращения с ними.   
В результате усвоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

* Оформлять документацию по управлению качеством продукции;
* Производить структурный и функциональный анализ качества изделий с различными схемами построения;
* Участвовать в организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества изделий на предприятии и по устранению возникших дефектов;
* Применять на практике систему 5С;
* Оценивать качество и надежность изделия.

В результате усвоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

* Современную практику управления и обеспечения качества изделий на предприятии;
* Методы организации работы по совершенствованию качества;
* Методическую и нормативную документацию по управлению качеством продукции;
* Основы системы 5С;

- Основные методы осуществления контроля и анализа качества и надежности продукции в производственных условиях

Все эти результаты являются частью общих и профессиональных компетенций, формируемых в процессе обучения студентов:

ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;

ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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, профессионального и личностного развития.

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

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5 Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

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

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.

**Студент должен выполнить следующие лабораторно- практические работы**

Перечень лабораторно-практических работ  
**Практическое занятие№1**

Контроль качества изготовленной наладки (детали): предварительный,

промежуточный и окончательный контрольные операции.

**Практическое занятие№2**

Оформление отчетной документации по контролю качества

Каждое практическое занятие заканчивается сдачей преподавателю отчета по выполненной работе и полученным результатам с последующей защитой. Описание работы включает в себя: номер и наименование работы, указание цели работы, краткие теоретические сведения, перечень оборудования, аппаратуры и материалов, а также порядок её выполнения и контрольные вопросы  
Отчеты выполняются в рабочих тетрадях для лабораторно- практических работ.  
Перед выполнением практической работы студент должен повторить или изучить материал, относящийся к теме работы, используя материалы лекций, учебную и дополнительную литературу по заданию преподавателя.   
При выполнении практических работ студент руководствуется настоящими методическими указаниями и выполняет работу в последовательности, указанной в пособии.  
Если работа выполнена на оценку «неудовлетворительно», студенту необходимо выполнить работу в отведенное преподавателем время.   
Если лабораторно-практические работы не выполнены в полном объеме, студент к промежуточной аттестации не допускается.   
  
**Критерии оценивания лабораторно- практических работ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии** |
| «Отлично» | Работа, выполнена в полном объеме, в соответствии с требованиями (90-100%выполнения). Ответы на все вопросы полные и правильные. Материал систематизирован и излагается четко. |
| «Хорошо» | Работа, выполнена в полном объеме с небольшими погрешностями или недочетами (75-89% выполнения).Допущены в ответах отдельные неточности, исправленные с помощью преподавателя. Наблюдается некоторая несистематичность в изложении. |
| «Удовлетворительно» | Работа, выполнена с принципиальными погрешностями (50-74%. выполнения). Заметная неполнота ответа, допущенные ошибки и неточности не всегда исправляются с помощью преподавателя. Не во всех случаях объясняются изложенные факты. |
| «Неудовлетворительно» | Лабораторно-практическая работа не выполнена или выполнена с многочисленными погрешностями ( менее 50%). Изложение носит трафаретный характер, имеются значительные нарушения последовательности изложения материала. |

При проведении лабораторно-практических работ предусмотрено применение простейшей аппаратуры и приспособлений, Перед выполнением работ преподаватель должен провести со студентами инструктаж по Т/Б. Проведение инструктажа регистрируется в журнале и подтверждается подписями студентов и преподавателя. Студенты, не получившие инструктаж по Т/Б, к выполнению работ не допускаются.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ**

**ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**по дисциплине: Управление качеством**

**Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения**

**2. Инструкция №1**

**Практическое занятие №1**

**ТЕМА:** Контроль качества изготовленной наладки (детали): предварительный,

промежуточный и окончательный контрольные операции.

**ЦЕЛЬ**: Изучить и выполнить приёмы контроля качества изготовленной детали и дать заключение о годности изделия.

.

**Оборудование:**

1. Штангенциркуль ШЦ-I;
2. Гладкий микрометр от 0-25
3. Гладкий микрометр от 25-50
4. Металлическая линейка L-300
5. Набор деталей.
6. Чертежи деталей

# Задание: Определить качество детали и дать заключение о годности. Заполнить первичные учетные документы дефектов; сигнальный листок, а также карта дефекта.

**Краткие теоретические сведения.**

Контроль качества занимает особое место в общей системе управления качеством на предприятии.

|  |
| --- |
|  |

Виды контрольных операций разнообразны: контроль геометриче­ских форм и размеров; внешнего вида продукции, физико-механиче­ских, химических и других свойств материалов и полуфабрикатов, те­хнологических свойств (пригодность для обработки на последующих операциях), контрольно-сдаточные испытания, контроль с соблюдением технологической дисциплины. В зависимости от стадии производства различают предваритель­ные контрольные операции, промежуточные операции, окончательные операции. В зависимости от степени охвата контролем производствен­ных операций могут быть пооперационные и групповые, а по месту выполнения - стационарные и скользящие (контроль на рабочих местах исполнителей). Содержание контрольных операций излагается в соот­ветствующих технологических курсах. Виды технического контроля: профилактический (предупреждение брака), приемочный (выявления и изоляция брака), комплексный (профи­лактика и приемка) и специальный (инспекция состояния производства).

Методы контроля:

1. Контроль наладки (контроль детали) – это проверка совладе­ния установленных требований к качеству продукции в начале выполнения той или иной производственной операции.

2. Летучий контроль – периодическая или эпизодическая провер­ка качества продукции непосредственно на рабочих местах.

3. Статистические методы контроля представляют особую группу методов, отличающихся научным и экономическим обоснованием режимов работы оборудования, четкой их регламентацией.

4. Выборочный контроль (однократный, многократный и непрерыв­ной выборки).

5. Сплошная проверка.

6. Статистический анализ – специфическая группа методов кон­троля, используемая в целях изучения закономерностей изменения ка­чества продукции ее производства иди эксплуатации (главным образом для специальных видов контроля).

7. Физико-технический контроль.

По используемым средствам контроля различает измерительный, регистрационный, органолептический, визуальный, по контрольному об­разцу и технический осмотр.

Средства технического контроля делятся на два вида: пассивные и активные (механизированные).

В структуре служб контроля качества продукции многих предприятий в основном присутствуют подразделения, обеспечивающие технические и технологические аспекты контроля качества. На предприятиях исполнителями контрольных операций являются отдел технического контроля (ОТК), представители главного технолого, энергетика, механика, а также производственные рабочие. Как правило, ОТК подчиняется директору предприятия и является независимым от других служб предприятия в вопросах определения качества готовой продукции. ОТК самостоятельно проводит приемку готовой продукции и приемно-сдаточные испытания. Операции ОТК являются неотъемлемой частью технологического процесса. Они разрабатываются отделом главного технолога, согласовываются с ОТК и фиксируются в технологических картах.

*Задачи ОТК:*

1. предотвращение выпуска продукции ненадлежащего качества (продукции, которая не соответствует установленным требованиям);
2. укрепление производственной дисциплины и повышение ответственности во всех звеньях производства за качество выпускаемой продукции.

ОТК проводит контроль качества выпускаемой продукции по следующим основным *направлениям*:

а) контроль технической документации и технологических процессов,

б) обеспечения надежности принимаемых изделий,

в) рекламационная работа, применение средств измерений,

г) соблюдение метрологических правил приёмки.

Для учета и устранения дефектов на предприятиях используются первичные учетные документы дефектов; сигнальный листок, а также карта дефекта.

**Порядок выполнения**

1. Описать назначение карты дефектации.

2. Привести таблицу с примером заполнения блоков информации.

3. Заполнить карту дефектации на примере детали «Валик» (Допускается оформление маршрутной карты на любую другую тему, связанную с ремонтной тематикой, железнодорожного транспорта, выданную преподавателем).

Примечание: Карту дефектации выполнять на основе маршрутной карты.

При описании процесса необходимо учитывать требования нормативно – технической документации, предъявляемые к конкретному технологическому процессу.

**Содержание отчета**

1. Поясните сущность и предназначение процесса дефектации.

2. Поясните предназначение технологических карт дефектации.

3. Сведения, вносимые в графы и строки маршрутной карты

4. Выводы.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Кто входит в структуру служб контроля качества на предприятии?
2. Назовите основные задачи ОТК?
3. По каким направлениям ОТК проводит контроль качества выпускаемой продукции?
4. Какие первичные документы используются для учета и устранения дефектов на предприятии?

**2. Инструкция №2**

**Практическое занятие №2**

**ТЕМА:** Оформление отчетной документации по контролю качества

**ЦЕЛЬ:** Научиться проводить оценку соответствия изготовленной детали согласно требованиям чертежа, технологической карты и оформлять документацию на контроль качества

**Оборудование:**

1. Технологическая карта детали
2. Чертёж детали
3. Контрольно-мерительный инструмент
4. Акт приёмки детали
5. Рекламационный акт

**Задание:** Определить качество детали и дать заключение о годности. Оформить Акт технической приемки, Рекламацию на деталь и журнал контроля качества готовой продукции

**Краткие теоретические сведения.**

Техническую документацию контроля разделяют на три вида:

* Технологическая документация;
* Сопроводительная документация;
* Накопительная документация.

Под технологической документацией понимают операционные карты и ведомости операций.

Операционные карты (ОК) и ведомости операций (ВОП) используют для описания технологических операций и технологических процессов технического контроля. В составе комплекса ЕСТД разработан ГОСТ 3.1502-85 « ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технический контроль».

Контроль качества – важная функция в управлении качеством на предприятии.

**Контроль качества** – неотъемлемая часть производственных процессов, играющая важную роль как одна из функций управления предприятием. Известно, что лидирующего положения на рынке достигают предприятия, способные обеспечивать качество своей продукции.

Выбор технологического документа определяет технолог производства, согласовывая его с ОТК

РЕКЛАМАЦИОННЫЙ АКТ  
  
№ \_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г.  
  
В Рекламационном акте указать:

1. Наименование изделия.
2. Дата изготовления.
3. Дата забракования.
4. Изготовитель. (Поставщик).
5. Причина забракования.
6. Выводы.
7. Предложения поставщику (предприятию-изготовителю).

Главный инженер Ф.И.О

Начальник ОТК Ф.И.О

Инженер ОТК Ф.И.О



|  |
| --- |
| **ПОРЯДОК ЗАПОЛНЕНИЯ**  **ЖУРНАЛА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ**  **Журнал контроля качества готовой продукции** относится к документам временного хранения (срок хранения 5 лет) Ответственность за ведение журнала возлагается на заведующего ОТК.  Журнал заполняется в соответствии с утвержденными графами  **В графе 1 –** указывается номер по порядку  **В графе 2 –** дата   **В графе 3 –** указывается наименование продукции  **В графе 4 –** нормативный документ, регламентирующий требования к качеству готовой продукции  **В графе 5 –** результаты контроля качества продукции  **В графе 6 –** должность и подпись лица, оценивающего качество продукции в порядке контроля и надзора  **В графе 7 –** примечание  Заполнение журнала ведется четко, аккуратно, шариковой ручкой. |

**Отчет должен содержать**:

1. Заполненный фрагмент журнала результатов контроля;
2. Оформленный Акт технической приемки;
3. Оформленный Рекламационный акт.

**Контрольные вопросы:**

1. Как входной контроль влияет на качество готовой продукции?
2. Для какой продукции оформляется Акт отбора проб? Кто его оформляет?
3. Какие методы контроля применяются при входном контроле продукции?
4. Перечисли действия сотрудника ОТК, если при проведении входного контроля выявлен брак.

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

*Основная*

1. Зайцев С. А. Допуски, посадки и технические измерения: учебник /А.Зайцев, А.Н.Толстов, А.Д.Куранов. − М.: Изд. центр «Академия», 2006. − 240 с.
2. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник / [С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, А.Д.Грибанов, А.Д.Куранов]. − М.: Изд. центр «Академия», 2009. − 288 с.
3. Зайцев С.А. Нормирование точности : учеб. пособие / С.А.Зайцев, АН.Толстов, А.Д.Куранов. − М: Изд. центр «Академия», 2004. − 256 с.
4. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004.-860 с.
5. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. − М.: Машиностроение, 1982. − 284 с.