Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий машиностроительный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОБПОУ

«Липецкий машиностроительный

колледж»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.М. Гончаров

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 03 Участие в работе по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления, продукции и услуг**

***программы подготовки специалистов среднего звена***

**по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством**

**Липецк, 2019 г**

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Предметно-цикловой комиссией (ПЦК)  Технология машиностроения  Председатель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С. Попова  \_30\_\_ августа\_\_\_\_\_\_2019\_г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по  учебной работе ГОБПОУ «ЛМсК»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю. А. Гуськова  \_30\_\_ августа\_\_\_\_\_\_2019\_г. |

Составитель:

Микулина Л.М., преподаватель ГОБПОУ «ЛМсК»

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 446 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист по сертификации продукции» уровень №5, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 857н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills «Неразрушающий контроль» (презентационная) от 07.03.2019г.

Согласовано:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Патрин Р.Е. начальник отдела качества процесса

М.П. дирекции по качеству ПАО «ИНДЕЗИТ ИНТЕРНЭШНЛ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством

|  |
| --- |
|  |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
|  |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…...4**  **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…7**  **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ………………………………………………………………………….9**  **3.1 Тематический план профессионального модуля……………………..9**  **3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю……………..10**  **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ……………...31**  **4.1 Требования к минимальному материально-техническому**  **обеспечению…………………………………………………………………..31**  **4.2 Информационное обеспечение обучени……………………………….32**  **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса…...33**  **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса………………….34**  **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ……………34**  **ПРИЛОЖЕНИЕ 1………………………………………………………………41**  **ПРИЛОЖЕНИЕ 2………………………………………………………………55**  **ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ………………………………………………………………….59** |

**1 паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ03 Участие в работе по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления, продукции и услуг.**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  27.02.02 Техническое регулирование   
и управление качеством в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в работе по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления, продукции иуслуг.

**1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

Базовая часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПО 1 | участия в работах по обеспечению, улучшению и регулированию качества технологических процессов, продукции, систем управления и услуг |

**уметь:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| У 1 | рассматривать, анализировать и обобщать требования рынка к конкретной продукции, работам, услугам |
| У 2 | выбирать и применять различные методы управления качеством |
| У 3 | обеспечивать стабильность технологических процессов и качество изготовления продукции (предоставления услуги) в соответствии требованиями нормативной документации |
| У 4 | подготавливать предложения по улучшению качества технологических процессов, продукции, систем управления и услуг |
| У 5 | проводить мероприятия по улучшению качества продукции, систем управления и услуг, по стабилизации технологических процессов |
| У 6 | оценивать влияние предлагаемых мероприятий по улучшению качества и экономическую эффективность разработки объекта (реализации проекта) |
| У 7 | определять места осуществления контроля в технологическом процессе и применять статистические методы управления качеством |
| У 8 | составлять рабочую документацию для проведения аудитов систем управления качеством |
| У 9 | выбирать методы проведения аудитов систем управления качеством |
| У 10 | разрабатывать корректирующие и предупреждающие мероприятия по итогам аудитов систем управления качеством |
| У11 | подготавливать проекты формуляров для анкетирования подразделений организации по вопросам качества |
| У 12 | проводить обследования подразделений и опросы персонала |
| У 13 | выявлять потребности в обучении персонала по вопросам качества |

**знать:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| Зн 1 | основные термины, определения и аспекты управления качеством; |
| Зн 2 | философию качества; |
| Зн 3 | основные функции управления качеством и их реализацию в структурных подразделениях организации; |
| Зн 4 | совокупность системных средств и методов в управлении качеством, направленных на удовлетворение потребностей заинтересованных сторон и повышение эффективности производства; |
| Зн 5 | классификацию и применимость методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля; |
| Зн 6 | статистические методы управления качеством и регулирования технологических процессов; |
| Зн 7 | идеологию системы международных стандартов; |
| Зн 8 | международный и региональный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; |
| Зн 9 | основы менеджмента качества; |
| Зн 10 | основные понятия, классификацию и принципы аудита; |
| Зн 11 | методы и технику работы аудитора; |
| Зн 12 | процедуру проведения аудита |

Вариативная часть – не предусмотрено.

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания профессионального стандарта **Специалист по сертификации продукции уровень №5**.

**Трудовые функции:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ТФ 1 | Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации |
| ТФ 2 | Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг |
| ТФ 3 | Разработка элементов системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации |

**Трудовые действия профессионального стандарта:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ТД1.1 ПС | Предоставление в испытательные лаборатории технических документов и образцов продукции |
| ТД2.1 ПС | Анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции |
| ТД2.2 ПС | Формирование отчетов о деятельности организации по управлению качеством продукции |
| ТД3.1 ПС | Анализ современных систем документооборота в организации |

**Умения профессионального стандарта:**

| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| --- | --- |
| У1,1 ПС | Оформлять техническую документацию, удостоверяющую качество продукции (услуг) |
| У2.1 ПС | Разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов, записей о качестве, а также комплектов документов системы управления качеством организации |
| У2.2 ПС | Применять статистические методы для анализа деятельности организации |
| У3.1 ПС | Применять методы анализа структуры и содержания технической и организационно-распорядительной документации |

**Знания профессионального стандарта:**

| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| --- | --- |
| З1.1 ПС | Технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технологии ее производства |
| З2.1 ПС | Основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством |
| З2.2 ПС | Структура документации системы управления качеством организации и назначение основных видов документов системы управления качеством |
| З3.1 ПС | Методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве |
| З3.2ПС | Инструментальные средства разработки и оформления документов |

С целью подготовки студентов к участию в конкурсе WS содержание рабочей программы профессионального модуля ориентировано на следующие технические требования WS Неразрушающий контроль*:*

**Технические требования WS:**

**демонстрация умений и знаний:**

| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| --- | --- |
| ТТ1 WS | анализировать исходные данные для составления карт контроля |
| ТТ2 WS | выбирать наиболее оптимальные схемы и параметры контроля |
| ТТ3 WS | знать основные методики проведения неразрушающего контроля |

**1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 453 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 302 |
| Курсовая работа/проект | 30 |
| Учебная практика | - |
| производственная практика | 180 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:  *-* систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;  - оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта и подготовка к его защите;  - самостоятельное изучение материала и конспектирование нормативной документации, учебной и специальной литературы;  - подготовка докладов и сообщений с презентацией;  - выполнение расчетных заданий;  - подготовка к контрольным работам;  - подготовка к экзамену. | 151  51  44  15  6  9  19  3  4 |
| Итоговая аттестация в форме (указать) | Квалификационный экзамен |

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Участие в работе по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления, продукции и услуг**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1 | Использовать основные методы управления качеством. |
| ПК 3.2 | Организовывать и проводить мероприятия по улучшению качества продукции, процессов, услуг, систем управления. |
| ПК 3.3 | Проводить статистическое регулирование технологических процессов. |
| ПК 3.4 | Выполнять работы по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством. |

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта **Специалист по сертификации продукции уровень №5**

**Трудовые функции:**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ТФ 1 | Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации |
| ТФ 2 | Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг |
| ТФ 3 | Разработка элементов системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации |

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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 7 | Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

**3 СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональ-ных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов**  (максимальная учебная нагрузка и практика) | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | | **Практика** | |
| **Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)** | | | | **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося,** часов | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ПК 3.1 – 3.4** | **Раздел 1. Система качества.** | **153** | **102** | 34 | | - | **51** | - | **-** | **-** |
| **ПК 3.1 – 3.4** | **Раздел 2. Управление технологическим обеспечением качества продукции.** | **168** | **112** | 36 | | - | **56** | **-** | **-** | **-** |
| **ПК 3.1 – 3.4** | **Раздел 3. Менеджмент качества.** | **132** | **88** | 18 | | 30 | **44** | 30 | **-** | **-** |
|  | **Учебная практика** | **-** |  | | | | | | | **-** |
| **ПК 3.1 – 3.4** | **Производственная практика (по профилю специальности)** | **180** | **180** |
| **ПК 3.1 – 3.4** | **ПМ 3 ЭК Экзамен квалификационный** |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **633** | **302** | | **88** | **30** | **151** | 30 |  | **180** | |

**3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля «**Участие в работе по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления, продукции и услуг**»**

# 

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)***)* | | | **Код**  **образовательного результата**  **(ФГОС: ОПД, У, Зн;**  **ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)** | **Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | |  |  | **3** | **4** |
| **Раздел ПМ 1**  **Система качества** |  | | |  |  | **153** |  |
| **МДК 03.01**  **Теоретические основы управления качествомтехнологических процессов, систем управления, продукции и услуг** |  | | |  |  | **153** |
| **Тема 1.1**  **Основные понятия и категории управления качества.** | **Содержание учебного материала** | | |  |  | 18 |
| 1 | | Введение. Цель. Предмет и задачи изучения междисциплинарного курса. Понятие качества продукции. Управление качеством. | ОК1, У1,Зн1,Зн2 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 2 | | Повышение качества продукции – объективная закономерность развития предприятий. Актуальные проблемы улучшения качества на современном этапе. Эффект от повышения качества продукции. | ОК1, У1,Зн1,Зн2,Зн3 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 3 | | Современные представления об управлении качеством продукции. Система качества. Цели обеспечения качества. Принципы политики в области качества. | ОК1, У1,Зн1,Зн2,Зн3 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 4 | | Нормативные акты и документы по управлению качеством. Международные нормативные акты на системы качества. Российские нормативные акты. | ОК1,Зн6,З2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 5 | | Организация и виды контроля качества. Задачи и функции службы контроля качества. Градация качества продукции. | ОК1, У1,У2,У7,Зн1,Зн2,  Зн3 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 6 | | Методы контроля качества продукции и их классификация. Технический контроль качества. Признаки контроля. Классификация методов контроля качества продукции. | ОК1, ПК3.1,У1,У2,У7,Зн1Зн2,Зн3 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 7 | | Статистические методы контроля. Основные понятия математической статистики. Интегральная функция распределения. Кривые распределения. Определение коэффициента относительной ассиметрии. | ОК1, ПК3.1, ПК3.3,У1,У2,У7,Зн1Зн2,Зн3,Зн8, ТД1.1 ПС, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 8 | | Использование «семи инструментов» контроля качества на всех этапах жизненного цикла продукции. Числовые оценки параметров распределения. Построение эмпирической кривой. Гистограмма и полигон распределения. | ОК1,ПК3.3,У1,У2,  У7,Зн1,Зн2,  Зн3,Зн8, ТД2.1 ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |  | 3 |
|  |
|  |
| 9 | | Контроль качества на стадиях производства. Этапы обеспечения управления качеством технологического процесса. Основные виды технического обслуживания оборудования. Субъекты хозяйственной деятельности. | ОК1,У1,У2,У7,Зн1,  Зн2,Зн3,Зн8, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| **Лабораторные работы** | | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | | |  |  | *8* |
| 1 | | Изучение закона РФ «О защите прав потребителя» | ОК1,Зн6,З2.1 ПС |  |
| 2 | | Оценка эффективности технического контроля на производстве. | ОК1,ОК7,ПК3.2,У1,У4,У5,У6,Зн2,Зн3, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | | |  |  | *-* |
| **Тема 1.2**  **Система управления качеством продукции** | **Содержание учебного материала** | | |  |  | 14 |
| 1 | | Основные понятия о системах управления качеством продукции. Виды уровней и стадии создания и использования продукции. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 2 | | Основные цели и принципы систем управления качеством на предприятиях. Функции органов комплексной системы управления качества. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 3 | | Структура управления. Общие принципы построения организационных структур управления качества. Формирование структурных подразделений по выполняемым функциям. Модель организационной структуры отдела управления качеством. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 4 | | Управление качеством продукции при проектировании, производстве и эксплуатации. Этапы управления качеством продукции на всех стадиях жизненного цикла. Система обеспечения надёжности изделия. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 5 | | Оценка уровня патентно-лицензионной работы. Схема управления системой изобретательства и рационализации в России. | ОК1,ОК2,ОК8,У4,  У5,У6,,Зн2 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 6 | | История развития управления качеством в России. Система КАНАРСПИ. Система норм. Комплексные системы управления качеством продукции. Единая система государственного управления качеством продукции. | ОК1,У1,У2,У6,Зн1,  Зн2 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 7 | | Опыт развития управления качеством США. Японский опыт управления качеством. | ОК1,У1,У2,У6,Зн1,  Зн2 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| **Лабораторные работы** | | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | | |  |  | *4* |
| 1 | | Построение модели организационной структуры отдела управления качеством. | ОК2,ОК3,ПК3.1У1,У2,У3,Зн2, У2.1 ПС, У3.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | | Определение индекса качества продукции. | ОК2,ОК3,ПК3.1У1,У2,У3,Зн2, У2.1 ПС, У3.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | | |  |  | *-* |
| **Тема 1.3**  **Методы контроля качества продукции.** | **Содержание учебного материала** | | |  |  | *14* |
| 1 | | Модель системы контроля. Технология контроля. Связь между элементами технологии контроля. Прямая и обратная задачи по прогнозированию результатов применяемой технологии. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 2 | | Основные структуры систем контроля. Требования, обязательные при построении системы контроля. Технические средства измерения. Классификация форм организации и методов технического контроля качества. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 3 | | Классификация видов и методов испытаний надёжности изделия. Виды испытаний. Выбор средств контроля. Алгоритм обоснованного выбора средств контроля. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 4 | | Модель управления качеством продукции в машиностроении. Принципы схемы проектирования структуры управления качеством изделий. Структурная схема управления качеством объектов. Условия оптимизации глубины контроля. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 5 | | Место и объём контроля при управлении качеством изделий. Обобщённые графики изменения затрат на технический контроль. признаки объектов контроля качества и охват их контрольными операциями в производстве. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 6 | | Типовые методы и средства контроля качества. Контроль качества материалов и заготовок. Способы контроля химического состава и марки материала. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 7 | | Управление качеством на этапе сборки и испытаний. Автоматизированные контрольные системы для испытаний. Специальные виды контроля. Методы неразрушающего контроля, применяемые для деталей и заготовок первой категории контроля качества. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** | | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | | |  |  | *10* |
| 1 | | Определение численности контролёров. | ОК3,У5,Зн3, З1.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | | Анализ применения неразрушающих методов контроля. Магнитные методы. | ОК1,ОК3,ПК3.2У3,  Зн4, ТД1.1 ПС, ТТ1 WS, ТТ2 WS, ТТ3WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 3 | | Анализ применения неразрушающих методов контроля. Акустические методы. | ОК1,ОК3,ПК3.2У3,  Зн4, ТД1.1 ПС, ТТ1 WS, ТТ2 WS, ТТ3WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 4 | | Анализ применения неразрушающих методов контроля. Вихретоковые методы. | ОК1,ОК3,ПК3.2У3,  Зн4, ТД1.1 ПС, ТТ1 WS, ТТ2 WS, ТТ3WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | | |  |  | *-* |
| **Тема 1.4**  **Оценка качества продукции и её показатели.** | **Содержание учебного материала** | | |  |  | *21* |
| 1 | | Оценка уровня качества продукции. Классификационные ограничительные и оценочные показатели. Ситуация оценки. Этапы экспертного оценивания качества продукции. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 2 | | Основные методы оценки уровня качества. Дифференциальный метод оценки. Комплексный метод. Интегральный показатель качества. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 3 | | Основные правила для разработки методики оценки уровня качества. Базовые значения показателей качества. Основной принцип оценивания уровня качества. Качественная и количественная форма оценки. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 4 | | Сущность, основные положения и направления квалиметрии. Квалиметрия теоретическая и прикладная. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |  | *2* |
| 5 | | Технологические показатели качества продукции. Производственная и эксплуатационная технологичность. Основные показатели технологичности. Показатели унификации и стандартизации. Коэффициенты применяемости и повторяемости. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 6 | | Показатели качества продукции и услуг. Комплексные показатели качества. Технико-экономические показатели качества. Показатели назначения, надёжности, безотказности, ремонтопригодности и сохраняемости. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 7 | | Эргономическая группа показателей качества. Гигиенические, антропометрические, психологические показатели. Эстетическая группа показателей качества. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 8 | | Организационно-правовые и экологические показатели качества продукции. Патентно-правовые показатели. Система стандартов безопасности труда. Экономические показатели. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 9 | | Зависимость качества продукции от условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Воздействующие внешние факторы, их классификация по ГОСТ 21964-76. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 10 | | Особенности понятия контроля и испытаний. Основные признаки отличия испытаний от контроля. Контроль, как процедура оценки соответствия. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 11 | | Испытания, как средство проверки качества продукции. Испытания на функционирование, на надёжность. На безопасность. | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** | | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | | |  |  | *12* |
| 1 | | Оценка качества продукции. | ОК3,У5,У6,Зн3,  З1.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | | Расчёт надёжности изделия. | ОК3,У5,У6,Зн3, З1.1 ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 3 | | Определение показателей качества промышленной продукции. | ОК3,У1,У2,У5,Зн3, З1.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | | |  |  | *1* |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа** **при изучении раздела 1** | | | |  |  | *51* |
| **Тематика домашних заданий:**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;  - подготовка докладов с презентацией на заданные темы;  - выполнение расчетных заданий по оценке уровня качества продукции;  - изучение нормативных документов по управлению качеством продукции;  - подготовка к самостоятельным и контрольным работам по изученным темам раздела 1. | | | |  | Работа дома,  Работа с сетью INTERNET |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ** | | | |  |  | *-* |
| **Производственная практика****(по профилю специальности)**  **Виды работ:**  - оценка эффективности технического контроля при изготовлении вала;  - оценка эффективности технического контроля при изготовлении шестерни;  - построение модели организационной структуры отдела управления качеством на предприятии;  - выбор методов и средств контроля качества материала и заготовок;  - определение показателей качества при изготовлении вала;  - определение показателей качества при изготовлении шестерни;  - определение индекса качества продукции (вала и шестерни);  - расчёт надёжности вала;  -расчёт надёжности шестерни;  - выбор методов и средств улучшения качества вала с помощью контрольных карт;  - выбор методов и средств улучшения качества шестерни с помощью контрольных карт;  - анализ систем автоматизированного управления качеством при изготовлении вала на всех этапах технологического процесса;  - анализ систем автоматизированного управления качеством при изготовлении шестерни на всех этапах технологического процесса. | | | | ОК1,ОК2,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.2,У2,У4,У5,У6,Зн1,Зн2,Зн3,  Зн4, У1.1 ПС, З1.1 ПС, З2.2 ПС, З3.1 ПС, Зн3.2ПС, ТД3.1ПС,ТТ3WS | ПАО НЛМК, ООО ЛЗГТ, ООО «ЧСЗ - Липецк», ООО ЛТК Свободный Сокол,  АО СТП ЛСП,  ПАО Индезит интернэшнл,  ФБУ Липецкий ЦСМ | ***108*** |
| **Раздел II**  **Управление технологическим обеспечением качества**  **продукции.** | |  | |  |  | ***168*** |
| **МДК 03.01**  **Теоретические основы управления качествомтехнологических процессов, систем управления, продукции и услуг** | |  | |  |  | ***168*** |
| **Тема 2.1**  **Комплексное управление качеством на современном этапе.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 14 |
| 1 | Международные стандарты ИСО в системе управления качеством продукции. Направление развития стандартов. Классификация и свойства промышленной продукции. | ОК1,Зн1,Зн2,Зн7,  Зн8, Зн2.1 ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 2 | Конкурентоспособность и качество. Концепция четырех уровней качества. Внешние и внутренние факторы, влияющие на качество. | ОК1,ПК3,2,У1,У3,  У5Зн3,Зн4,У1.1ПС,  З1.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 3 | Брак. Классификация, учет и анализ брака и рекламаций. Определение затрат на качество продукции. | ОК1,ПК3,2,У1,У3,  У5Зн3,Зн4,У1.1ПС,  З1.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 4 | «Петля качества» продукции. Обеспечение качества на основных этапах «Петли качества» продукции. | ОК1,ПК3,2,У1,У6,  У9,Зн1,Зн2,Зн3,Зн9 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 5 | Традиционные принципы управления. Принципы управления системы TQM. Принципы системы TQM. Комплексное управление качеством TQM. | ОК1,Зн1,Зн2,Зн7,Зн8, Зн2.1 ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 6 | Общие методы работы по качеству. Внедрение принципов самоконтроля на производстве. | ОК1,ПК3,2,У1,У6,  У9,Зн1,Зн2,Зн3,Зн9 | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 7 | Японский опыт проверки систем управления качеством. Использование инструментов качества. | ОК1,Зн1,Зн2,Зн7,  Зн8, Зн2.1 ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| **Лабораторные работы** | |  |  | - |  |
| **Практические занятия** | |  |  | 4 |
| 1 | Изучение содержания базового стандарта ИСО 9003 «Модель для обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции». | ОК1,ПК3,1,Зн1,Зн2,Зн7,Зн8, Зн2.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | Составление схемы комплексной оценки технологического уровня стандарта и качества продукции. | ОК1,ПК3,1,Зн1,Зн2,Зн9, У1.1ПС, У3.2ПС Зн2.1 ПС, ТД2.1 ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  | - |
| **Тема 2.2**  **Управление процессами изготовления продукции.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 16 |
| 1 | Управление процессами изготовления продукции. Основные понятия. Управляемые условия для процессов изготовления, монтажа и технического обслуживания. Основной показатель состояния технологического процесса. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,У6,У7,Зн3,  Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 2 | Анализ образования отклонений характеристик качества продукции от требуемых значений. Рассеяние характеристик качества продукции. Точечная диаграмма и гистограмма рассеяния. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,  Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, , ТТ2WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 3 | Теоретическая диаграмма достижения требуемого качества продукции. | ОК1,ОК2,ПК3.1,  ПК3,3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС,У2.1ПС,  У3.1ПС,З1.1ПС,З2.2ПСЗ3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |  |
| 4 | Контроль и управление соответствующими параметрами процессов и характеристиками продукции. Две стратегии при управлении процессами. Метод преобразуемых систем координат. Активный контроль и адаптивное управление ходом технологического процесса. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,  Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, ТТ1WS, ТТ2WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 5 | Схемы применения статистических методов. Управление технологическим обеспечением качества при механической обработке. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 6 | Работа служб предприятия при проведении статистического анализа. Последовательность проведения работ по статистическому анализу технологических процессов. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 7 | Диаграммы причин и результатов. Структура диаграммы причин и результатов. Конкретизация показателей качества процессов. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 8 | Гистограммы и диаграммы рассеяния. Генеральная совокупность данных. Метол случайной выборки. Последовательность построения диаграммы рассеяния. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| **Лабораторные работы** | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | |  |  | *12* |
| 1 | Определение точности обработки детали по наружной цилиндрической поверхности статистическим методом. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, ТТ1WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | Средства и методы улучшения качества с помощью контрольных карт. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 3 | Средства и методы улучшения качества с помощью гистограмм. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  | *-* |
| **Тема 2.3**  **Статистические методы обеспечения качества регулирования технологических процессов.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 8 |
| 1 | Контрольные карты – техническое вспомогательное средство статистического регулирования. Примеры контрольных карт. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 2 | Контрольные карты по альтернативному признаку. Типы карт для альтернативного признака. Средний уровень дефектности Р. Расчёт верхних и нижних границ регулирования. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 3 | Контрольные карты по количественному (измеряемому) признаку. Характеристики рассеяния. Среднее квадратичное отклонение, размах. Определение доли дефектной продукции. Х-карта, R-карта, S-карта. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З4.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 4 | Чтение контрольных карт. Анализ результатов статистического контроля точности и стбильности. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| **Лабораторные работы** | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | |  |  | *8* |
| 1 | Средства и методы улучшения качества с помощью карт рассеяния. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | Средства и методы улучшения качества с помощью диаграмм Парето. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,У6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  | *-* |
| **Тема 2.4**  **Управление качеством технологических процессов с помощью контрольных карт статистического регулирования.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | *12* |
| 1 | Этапы внедрения методов статистического регулирования. Статистические и динамические настройки технологической системы. Требования к технологическим стандартам. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,У6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 2 | Математико-статистические методы выборочного контроля. Одновыборочный метод. Предельная диаграмма одновыборочного плана. Функция оперативной характеристики. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 3 | Двухвыборочный метод. Предельная диаграмма двухвыборочного метода. Предельная диаграмма последовательного выборочного контроля. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З4.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 4 | Управление несоответствующей продукцией. Идентификация, документирование, оценка и утилизация. Анализ несоответствующей продукции. Классификация дефектов. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 5 | Управление вспомогательными операциями. Требования стандартов упаковочной, транспортной операциями, а также операциями маркировки и хранения. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 6 | Управление регистрацией данных о качестве. Требования стандартов ИСО 9001. Концепции Total Quality Management об анализе регистрируемых данных о качестве. Система управления базой данных | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,У6,У7,Зн1,Зн2,Зн3,Зн4,Зн7,Зн8,Зн9,ТД2.1ПС,  У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |  | 3 |
| **Лабораторные работы** | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | |  |  | *4* |
| 1 | Прогнозирование изменения качества изделий с помощью контрольных карт. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,У6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС, З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  | *-* |
| **Тема 2.5**  **Метрологическое обеспечение управления качеством.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 7 |
| 1 | Роль метрологического обеспечения в управлении качеством продукции в машиностроении. Три главные функции метрологического обеспечения. Система сбора и обработки измерительной информации. | ОК1,ОК2,У1,У3,У6,Зн4,Зн5,Зн6, ТД1.1ПС, ТД4.1ПС, У4.1ПС, У3.1ПС, З1.1ПС , , ТТ1WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 2 | Метрологическая служба, экспертиза и контроль технической документации. Основные задачи и организационно-технические мероприятия. Функции органов метрологических служб. | ОК1,ОК2,У1,У3,У6,Зн4,Зн5,Зн6, ТД1.1ПС, ТД4.1ПС, У4.1ПС, У3.1ПС, З1.1ПС , ТТ1WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 3 | Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Законодательство в области метрологии. Международные организации по метрологии. | ОК1,ОК2,У1,У3,У6,Зн1,Зн2,Зн4,Зн5,Зн6,Зн7, ТД1.1ПС, ТД4.1ПС, У4.1ПС, У3.1ПС, З1.1ПС , ТТ1WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 4 | Автоматизация метрологического обеспечения управления качеством технологических процессов. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у5,Зн3, У3.2ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** | |  |  | - |  |
| **Практические занятия** | |  |  | 4 |
| 1 | Изучение основополагающей нормативно-технической документации в области метрологического обеспечения. | ОК1,ОК2,У1,У3,У6,Зн4,Зн5,Зн6, ТД1.1ПС, ТД4.1ПС, У4.1ПС, У3.1ПС, З1.1ПС , ТТ1WS | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  | 1 |
| **Тема 2.6**  **Диагностика качества продукции.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 8 |
| 1 | Цели и задачи технической диагностики. Общие положения. Задачи диагностики. Схемы состояния объекта диагностики. | ОК1,ОК2,У1,У3,У6,Зн4,Зн5,Зн6, ТД1.1ПС, ТД4.1ПС, У4.1ПС, У3.1ПС, З1.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 2 | Виды технической диагностики. Технические средства выполнения диагностики. Процесс диагностики. Диагностика технических систем. | ОК1,ОК2,У1,У3,У6,Зн4,Зн5,Зн6, ТД1.1ПС, ТД4.1ПС, У4.1ПС, У3.1ПС, З1.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 3 | Методы диагностики в машиностроении. Классификация методов. Активные и пассивные средства технической диагностики. | ОК1,ОК2,У1,У3,У6,Зн4,Зн5,Зн6, ТД1.1ПС, ТД4.1ПС, У4.1ПС, У3.1ПС, З1.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 4 | Функциональные модели оценки качества при диагностики продукции. Модели состояний объектов диагностики. | ОК1,ОК2,У1,У3,У6,Зн4,Зн5,Зн6, ТД1.1ПС, ТД4.1ПС, У4.1ПС, У3.1ПС, З1.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** | |  |  | **-** |  |
| **Практические занятия** | |  |  | **-** |
| **Контрольная работа** | |  |  |  |
| **Тема 2.7**  **Автоматизированная система управления качеством** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 10 |
| 1 | Роль систем автоматизации управления качеством в промышленности. Цель и задачи. Методы управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции и достигаемый результат. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у5,Зн3, У4.1ПС, З1.1ПС , З4.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 2 | Требования к автоматизированной системе управления качеством. Комплекс текущих и перспективных мероприятий. Оценка уровня автоматизации системы. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у5,Зн3, У4.1ПС, З1.1ПС , | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *2* |
| 3 | Нормативно-правовое обеспечение центра управления качеством. Нормативные документы. Структура информационного центра управления качеством. Структура базы данных. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у5,Зн3, У4.1ПС, З1.1ПС , | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 4 | Структура центра управления качеством процессов. Систем управления и продукции. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у5,Зн3, У4.1ПС, З1.1ПС , З4.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 5 | Основные положения комплексной системы управления качеством продукции (КСУКП). Применение на практике. Последовательность работ по разработке и внедрению на предприятии | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у5,Зн3, У4.1ПС, З1.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** | |  |  | - |  |
| **Практические занятия** | |  |  | 4 |
| 1 | Изучение работы контрольно-сортировочного автомата. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,У6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС, З2.2ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | Изучение работы прибора управляющего контроля. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,У6,У7,Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС, З2.2ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  |  |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа** **при изучении раздела 2** | | | |  |  | 56 |
| **Примерная тематика домашних заданий:**  **Тематика домашних заданий:**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;  - подготовка докладов с презентацией на заданные темы;  - выполнение расчетных заданий по управлению технологическими процессами с использованием контрольных карт;  - выбор и применение схем статистических методов в управлении технологическим обеспечением качества при механической обработке;  - применение математическо-статистических методов выборочного контроля;  - подготовка к самостоятельным и контрольным работам по изученным темам раздела 1. | | | |  | Работа дома,  Работа с сетью INTERNET |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ** | | | |  |  |  |
| **Производственная практика****(по профилю специальности)**  **Виды работ** | | | |  |  |  |
| **Раздел III**  **Менеджмент качества.** | |  | |  |  | **132** |
| **МДК 03.01**  **Теоретические основы управления качествомтехнологических процессов, систем управления, продукции и услуг** | |  | |  |  | **132** |
| **Тема 3.1**  **Система менеджмента качества.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 12 |
| 1 | Документация системы менеджмента качества. Структура документации. Политика качества. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 2 | Цели в области качества. Виды целей качества. Документирование в области качества. Пример составления целей на производстве. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 3 | Руководство по качеству. Термины и определения. Структура и форма Руководства по качеству. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 4 | Управление документацией. Процедура управления документацией. Термины сокращения и условные обозначения. Структура документов системы качества. Схемы управления. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 5 | Управление несоответствующей продукцией. Процедура управления несоответствующей продукцией. Описание процесса. Схема управления несоответствиями. Действия по устранению несоответствий. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 6 | Управление корректирующими действиями. Процедура управления корректирующими действиями. Описание процесса. Схема проведения корректирующих действий. Управление предупреждающими действиями. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| **Лабораторные работы** | |  |  | *--* |  |
| **Практические занятия** | |  |  | *6* |
| 1 | Оформление акта о результатах проверки и оценки системы качества на предприятии. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | Оформление таблицы и протокола испытаний продукции. | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД1.1ПС ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  |  |
| **Тема 3.2**  **Аудит системы менеджмента качества.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 8 |
| 1 | Аудит систем качества. Цели и задачи. Виды аудита. Оформление результатов аудита. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 2 | Этапы аудита. Начальное планирование аудита. Открытие аудита. Закрытие аудита. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 3 | Документация аудита. Виды документации. План аудита. Составление плана аудита. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 4 | Технология по аудиту. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | |  |  | *4* |
| 1 | Составление плана аудита. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  |  |
| **Тема 3.3**  **Внутренние аудиты.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | *6* | *3* |
| 1 | Внутренние аудиты. Процедура внутреннего аудита. Описание процесса. Схема проведения. Классификация несоответствия. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 2 | Карта процесса. Виды процессов. Формы документирования. Уровень детализации процесса. Пример составления карт процесса. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| 3 | Записи по качеству. Виды записи по качеству. План качества, его содержание. Применение плана качества. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | |  |  | *8* |
| 1 | Составление вопросника для проведения аудита. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| 2 | Ведение протокола отклонений. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» |
| **Контрольная работа** | |  |  |  |
| **Тема 3.4**  **«Руководство по качеству»** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 8 |
| 1 | Ответственность руководства. Обязательства и полномочия руководства. Анализ со стороны руководства. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 2 | Менеджмент ресурсов. Обеспечение ресурсами. Человеческие ресурсы. Управление инфраструктурой. Производственная среда. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 3 | Мониторинг и измерения. Общие положения. Анализ данных. Улучшение. Постоянное улучшение | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| 4 | Обучение и мотивация персонала. Обучение персонала по вопросам качества. Аудит персонала. Значение самооценки в управлении качеством. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| **Лабораторные работы** | |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** | |  |  | *-* |
| **Контрольная работа** | |  |  |  |
| **Тема 3.5**  **Технико-экономическая эффективность систем управления качеством продукции.** | | **Содержание учебного материала** | |  |  | 5 |
| 1 | Оценка экономической эффективности от применения систем качества. Перспективы создания эффективных систем управления качеством в машиностроении. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК8,ПК3.1,  У1,У2,У6,  Зн9,,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З4.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 2 | Методология подбора кадров и оценка качества работы персонала. Этапы управления трудовыми ресурсами. Профессиональные качества. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК8,ПК3.1,  У1,У2,У6,  Зн9,,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 2 |
| 3 | Технико-экономическая эффективность в автоматизации испытаний и контроля. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК8,ПК3.1,  У1,У2,У6,  Зн9,,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Управление качеством» | 3 |
| **Лабораторные работы** | |  |  | - |  |
| **Практические занятия** | |  |  | - |
| **Контрольная работа** | |  |  | 1 |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося**  **Виды работ:**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;  - выполнение разделов курсового проекта:  **-** планирование выполнения курсового проекта (график по разделам индивидуального задания);  - определение задач проекта;  - изучение конструкторской документации;  - изучение действующего технологического процесса механической обработки детали;  - анализ документации на технический контроль детали;  - изучение нормативной документации;  - работа с литературным (учебными и техническими) источниками;  - оформление пояснительной записки курсового проекта;  - оформление графической части курсового проекта. | | | |  | Работа дома,  Работа с сетью INTERNET | 44 |
| **Тематика домашних заданий:**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;  - подготовка докладов с презентацией на заданные темы по системе менеджмента качества;  - выполнение заданий по составлению документации для проведения внутренних аудитов (планы, анкеты, оформление результатов и пр. )  - подготовка к самостоятельным и контрольным работам по изученным темам раздела 1 | | | |  |  |  |
| **Курсовая работа (проект)**  **Тематика курсовых работ (проектов) :**  1. Выполнение работ по обеспечению и улучшению качества изготовления детали типа «Вал».  2. Выполнение работ по обеспечению и улучшению качества изготовления детали типа «Шестерня».  3. Выполнение работ по обеспечению и улучшению качества изготовления детали типа «Стакан».  4. Выполнение работ по обеспечению и улучшению качества изготовления детали типа «Вилка»  5. Выполнение работ по обеспечению и улучшению качества изготовления детали типа «Фланец»  6. Выполнение работ по обеспечению и улучшению качества изготовления детали типа «Корпус»  7. Выполнение работ по обеспечению и улучшению качества изготовления детали типа «Вал-шестерня» | | | |  | ГОБПОУ ЛМсК  Учебный кабинет  «Курсового проектирования»,  Учебный кабинет  «Информационных технологий»  Учебный кабинет  «Управление качеством»  Работа с сетью INTERNET | 30 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)** | | | |  |  | 30 |
| **Производственная практика****(по профилю специальности)**  **Виды работ:**  - анализ технологического процесса механической обработки вала (шестерни) с метрологическим обеспечением;  - применение статистических методов контроля при изготовлении вала (шестерни);  - построение контрольной карты числа дефектов на единицу продукции при переменных объемах выборок с контролем по альтернативному признаку на основании произведенных расчетов;  - определение процента потерь от брака по цеху при изготовлении вала (шестерни) за текущий месяц;  - анализ качества при изготовлении вала (шестерни) при помощи диаграммы Парето;  - анализ политики качества, проводимой на предприятии;  - ознакомление с « Руководством по качеству»;  - анализ документооборота в области управления качеством в производственных подразделениях:  - заполнение формы о браке  (несоответствующей продукции);  - составление карты дефектации несоответствующей продукции;  - составление карт контроля методом ультрозвука;  - формление протокола испытаний в лаборатории неразрушающего контроля;  - изучение регламента нормирования брака и несуществующей продукции;  - анализ политики качества, проводимой на предприятии;  - оформление таблицы и протокола испытаний продукции в испытательной лаборатории;  - анализ управления документацией по корректирующим действиям;  *-* анализ ведения документации по внутренним аудитам;  - изучение документации технологии проведения аудита;  - составление плана проведения аудита;  - составление протокола отклонений;  - составление отчета по аудиту. | | | | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,  У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З4.1ПС | ПАО НЛМК, ООО ЛЗГТ, ООО «ЧСЗ - Липецк», ООО ЛТК Свободный Сокол,  АО СТП ЛСП,  ПАО Индезит интернэшнл,  ФБУ Липецкий ЦСМ | **72** |  |
| **Всего** | | | |  |  | **633** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **4 условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1 Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Управления качеством» «Курсового проектирования», «Информационных технологий».

Оборудование учебного кабинета «Управления качеством»:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- техническая документация (чертежи деталей; операционные карты; ведомость технологической документации; протоколы подтверждения соответствия продукции; карты дефектации; акты о браке; бланки заявлений на проведение сертификации продукции, систем качества, производства, сертификата соответствия на продукцию; бланки заявлений на аккредитацию);

- комплект учебно-наглядных пособий «Участие в работе по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления, продукции и услуг»;

- презентации по темам междисциплинарного курса «Теоретические основы управления качествомтехнологических процессов, систем управления, продукции и услуг»;

- контрольно-измерительные средства;

- комплект учебно-методических материалов;

- плакаты (допуски и отклонения расположения поверхностей, допуски и отклонения форм поверхностей, обозначение и шероховатости на чертежах, обозначения допусков формы и расположения поверхностей, отклонения форм, графическое изображение предельных отклонений, допусков и размеров, предельные размеры и отклонение деталей);

- комплект законодательных и нормативных документов (Законы РФ «О сертификации продукции и услуг», «Об обеспечении единства измерений», «О стандартизации», «О техническом регулировании», стандарты ИСО, государственные стандарты, правила и рекомендации по стандартизации);

- технологическая документация (чертежи деталей; операционные карты; ведомость технологической документации; протоколы подтверждения соответствия продукции; карты дефектации; акты о браке; бланки заявлений на проведение сертификации продукции, систем качества, производства, сертификата соответствия на продукцию; бланки заявлений на аккредитацию и т.п.);

- документация по менеджменту систем качества;

- «Руководство по качеству» ПАО «НЛМК» - образец;

- документация по аудиту;

- справочные материалы (ЕСКД, ЕСТД, ЕСДП СЭВ, технологические классификаторы деталей машино- и приборостроения, классифкаторы ЕСКД);

- комплект раздаточного материала по стандартизации, подтверждению соответствия и аккредитации (таблицы, схемы).

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;

- мультимедиапроектор; колонки; экран.

Оборудование кабинета «Информационных технологий»:

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Оборудование кабинета «Курсового проектирования»:

посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- техническая документация (комплекты конструкторской и технологической документации, чертежи приспособлений контрольных);

- комплект методической документации к курсовому проектированию (инструкция по оформлению технологических карт, единые требования по оформлению пояснительной записки и графической части);

- комплект нормативно- технической документации (стандарты ЕСКД, ЕСТД, классификаторы, справочники ЕСДП в 2-х томах)

- стенды с образцами выполнения курсового проекта.

# **4.2 Информационное обеспечение обучения.**

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

Основные источники:

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. – М.: -ОИЦ «Академия», 2017 288с.

2. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и технические измерения. – М.: ОИЦ «Академия», 2017 - 280с.

3. Зайцев С.А. Технические измерения. - М.: ОИЦ «Академия», 2017 - 280с.

Дополнительные источники:

4. Никифоров А.Д. , Схиртладзе А.Г. Управление качеством: - М.: Студент, 2015.

5. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие. / В.В. Ефимов. – М.: КНОРУС, 2015. – 232с.

6. Руководящие документы, рекомендации и правила. – М.: Стандартинформ.

Нормативно-правовые источники:

1. Федеральный Закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений"
2. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании», № 184-ФЗ, 27.12.2002.    Документ со всеми изменениями, внесенными до 1 января 2012 года
3. ГОСТ 2.301-68 -2.320-81 Единая система конструкторской документации;
4. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
5. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. 0сновные положения и словарь

6. ГОСТ Р ИСО 9004-2001. Рекомендации по качеству.

7. ГОСТ Р 23942-80. Оценка показателей качества продукции по изменениям контролируемого параметра.

8. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

9. ГОСТ Р ИСО 9001 – 2008 Системы менеджмента качества. Требования.

10. ГОСТ Р ИСО 10012 – 2008 Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию

11. ГОСТ Р 50779.11-2000 Статистическое управление качеством

12. ГОСТ Р 50779.42 - 99 (ИСО 8258 - 91) Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.

13. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 «Руководство по документированию системы менеджмента качества»

Периодические издания (отечественные журналы):

1. «Управление качеством»

2. «Методы менеджмента качества»

3. «Стандарты и качество»

Интернет-ресурсы:

1. Мир станочника. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.mirstan.ru, свободный. – Загл. с экрана.

2.Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http//www.pntdoc.ru, свободный. – Загл. с экрана.

# http://www.cfin.ru/forum/messages/2857/15968.shtml http://www.isixsigma.com/library/content/c040524a.asp <http://qualitv.eup.ru/MATERIALY8/stuk6s.htm>

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин и профессиональных модулей «Компьютерное моделирование», «Материаловедение», «Электротехнические измерения», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Организация работы «Контролер качества», «Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг», «Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации**».**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Участие в работе по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления, продукции и услуг» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии Контролер качества».

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации » и специальности «Техническое регулирование и управление качеством».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

# **5 Контроль и оценка результатов освоения Профессионального модуля**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 3.1 Использовать основные методы управления качеством | - анализ и обобщение требований рынка к конкретной продукции, работам, услугам;  - рациональный выбор применения методов управления качеством в конкретной производственной ситуации;   * знание философии качества,   основных терминов, определений и аспектов управления качеством;   * анализ модели системы контроля и технологии контроля; * подбор необходимых нормативных документов по управлению качеством продукции; * анализ типовых методов и средств технического контроля качества; * оценка уровня качества продукции и применение основных методов оценки уровня качества;   - анализ интегральных, комплексных, технологических и технико-экономических показателей качества продукции;  - определение индекса качества продукции;  - расчет показателей назначения, надёжности, безотказности, ремонтопригодности и сохраняемости;  - оценка эффективности технического контроля при изготовлении готовой продукции;  - построение модели организационной структуры отдела управления качеством на предприятии | - оценка качества выполнение и защиты практических работ;  - тестирование, контрольная работа, зачет; экзамен;  - наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик;  -оценка правильности решения ситуационных задач с помощью нормативно-технической документации;  - оценка правильности решения расчетных заданий |
| ПК 3.2. Организовывать и проводить мероприятия по улучшению качества продукции, процессов, услуг, систем управления. | * проведение метрологической экспертизы документации с выработкой рекомендаций по обеспечению качества изготавливаемой детали;   - оформление технической документации в соответствие с требованиями ЕСКД и ЕСТД;  - изучение технологических процессов и НТД по техническому контролю для определённой номенклатуры изделий;  - анализ проведения мероприятий по улучшению качества продукции, систем управления и услуг, по стабилизации технологических процессов;  - оценка влияния мероприятий по улучшению качества и экономической эффективности их разработки | - работа в группах по решению производственных ситуаций;  - тестирование; контрольная работа, экзамен;  - наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик;  - оценка правильности решения ситуационных задач с помощью нормативно-технической документации;  - оценка выполнения разделов курсового проекта;  - оценивание выполненного домашнего задания; |
| ПК 3.3 Проводить статистическое регулирование технологических процессов | - анализ применения статистических методов обеспечения качества регулирования технологических процессов;  - классификация и применимость методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля;  - анализ применения контрольных карт, как технического вспомогательного средства статистического регулирования;  - расчет контрольных границ регулирования и среднего уровень дефектности;  - применение контрольных карт Шухарта, причинно-следственных диаграмм, диаграмм рассеяния, Парето и гистограмм для статистического регулирования. | - работа в группах по решению производственных ситуаций;  - тестирование; контрольные работы, экзамен;  - наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик;  - оценка правильности решения ситуационных задач с помощью нормативно-технической документации;  - оценка выполнения разделов курсового проекта. |
| ПК 3.4 Выполнять работы по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством. | анализ основ менеджмента качества;  - знание основных понятий, классификаций и принципов аудита;  - анализ методов и техники работы аудитора;  - анализ процедуры проведения аудита;  - составление рабочей документации для проведения аудитов систем управления качеством;  - выбор методов проведения аудитов систем управления качеством;  - разработка корректирующих и предупреждающих мероприятий по итогам аудитов систем управления качеством;  - подготовка проектов формуляров для анкетирования подразделений организации по вопросам качества;  - проведение обследования подразделений и опросов персонала; | - работа в группах по решению производственных ситуаций;  - тестирование; контрольная работа, экзамен;  - наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик.  - оценка правильности решения ситуационных задач с помощью нормативно-технической документации. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии через:  - повышение качества обучения по ПМ;  - участие в студенческих олимпиадах, исследовательских конференциях;  - участие в органах студенческого самоуправления;  - участие в социально-проектной деятельности;   * портфолио студента; * наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения * активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности | * наблюдение и оценка преподавателя при прохождении учебной практики; * наблюдение и оценка мастера при прохождении производственной практики; * интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности. |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;   * демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;   - рациональная организация собственной деятельности во время выполнения практической работы, при прохождения учебной и производственной практик;  - соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ | - наблюдение и оценка выполнения практических работ;   * наблюдение и оценка преподавателя при прохождении учебной практики; * наблюдение и оценка мастера при прохождении производственной практики |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | * грамотное решение профессиональных задач при различных производственных ситуациях; * обоснование и защита своего варианта решения профессиональных задач | - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ, при работе в группе по решению производственных ситуаций, при прохождении учебной и производственной практик. |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | - организация работы малых групп при решении производственных ситуаций;  - самоанализ и коррекция результатов собственной работы;   * обоснование и защита своего варианта решения профессиональных задач. | - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности. |
| ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;  - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.);  - составление резюме;  - посещение дополнительных занятий;  - освоение дополнительных рабочих профессий;  - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;  - уровень профессиональной зрелости | - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *Умения:*  - рассматривать, анализировать и обобщать требования рынка к конкретной продукции, работам, услугам; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - выбирать и применять различные методы управления качеством; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - обеспечивать стабильность технологических процессов и качество изготовления продукции (предоставления услуги) в соответствии требованиями нормативной документации; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - подготавливать предложения по улучшению качества технологических процессов, продукции, систем управления и услуг; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - проводить мероприятия по улучшению качества продукции, систем управления и услуг, по стабилизации технологических процессов; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - оценивать влияние предлагаемых мероприятий по улучшению качества и экономическую эффективность разработки объекта (реализации проекта); | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - определять места осуществления контроля в технологическом процессе и применять статистические методы управления качеством; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - составлять рабочую документацию для проведения аудитов систем управления качеством; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - выбирать методы проведения аудитов систем управления качеством; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - разрабатывать корректирующие и предупреждающие мероприятия по итогам аудитов систем управления качеством; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - подготавливать проекты формуляров для анкетирования подразделений организации по вопросам качества; | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| - проводить обследования подразделений и опросы персонала;  выявлять потребности в обучении персонала по вопросам качества. | - экспертная оценка результатов выполнения практических работ, письменный экзамен |
| *Знания:*  - основные термины, определения и аспекты управления качеством; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - философию качества; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - основные функции управления качеством и их реализацию в структурных подразделениях организации; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - совокупность системных средств и методов в управлении качеством, направленных на удовлетворение потребностей заинтересованных сторон и повышение эффективности производства; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - классификацию и применимость методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - статистические методы управления качеством и регулирования технологических процессов; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - идеологию системы международных стандартов; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - международный и региональный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - основы менеджмента качества; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - основные понятия, классификацию и принципы аудита; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - методы и технику работы аудитора; | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |
| - процедуру проведения аудита. | - тестовая проверка, контрольная работа, устный экзамен |

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта**

**по профессии Специалист по техническому контролю качества продукции (квалификационный уровень 5), требований международного стандарта WorldSkills Russia от 07.03.2019г**.**и ФГОС СПО по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Обобщенная трудовая функция**  **(Профессиональный**  **стандарт)** | **Вид профессиональной деятельности**  **(ФГОС СПО)** |
| Формулировка ОТФ: **Осуществление работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) и системы управления качеством** | Формулировка ВПД: **Участие в работе по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления, продукции и услуг.** |
| Трудовые функции | ПК |
| 1. Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации  2. Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг  3. Разработка элементов системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации | ПК 3.1 Использовать основные методы управления качеством.  ПК 3.2 Организовывать и проводить мероприятия по улучшению качества продукции, процессов, услуг, систем управления.  ПК 3.3 Проводить статистическое регулирование технологических процессов.  ПК 3.4 Выполнять работы по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством |

| **Результаты, заявленные в профессиональном стандарте** | **Технические**  **требования**  **WS** | **Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название ТФ  А/01.5. Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации |  | ПК 1.1 Использовать основные методы управления качеством.  ПК 1.2 Организовывать и проводить мероприятия по улучшению качества продукции, процессов, услуг, систем управления | | |
| **Трудовые действия** |  | **Практический опыт** | **Задания на практику** | **Самостоятельная работа** |
| ТД1.1 ПС Предоставление в испытательные лаборатории технических документов и образцов продукции | ТТ1 WS анализировать исходные данные для составления карт контроля  ТТ2 WS выбирать наиболее оптимальные схемы и параметры контроля  ТТ3 WS знать основные методики проведения неразрушающего контроля | ПО 1 - участия в работах по обеспечению, улучшению и регулированию качества технологических процессов, продукции, систем управления и услуг | - оценка эффективности технического контроля при изготовлении вала;  - оценка эффективности технического контроля при изготовлении шестерни;  - выбор методов и средств контроля качества материала и заготовок;  - определение показателей качества при изготовлении вала;  - определение показателей качества при изготовлении шестерни;  - определение индекса качества продукции (вала и шестерни);  - расчёт надёжности вала;  -расчёт надёжности шестерни;  - анализ технологического процесса механической обработки вала (шестерни) с метрологическим обеспечением;  - определение процента потерь от брака по цеху при | Работа с сетью INTERNET  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;  - оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта и подготовка к его защите;  - самостоятельное изучение материала и конспектирование нормативной документации, учебной и специальной литературы;  - подготовка докладов и сообщений с презентацией;  - выполнение расчетных заданий;  - подготовка к контрольным работам;  - подготовка к экзамену. |
| **Необходимые умения** |  | **Умение** | **Практические занятия** |  |
| У1,1 ПС Оформлять техническую документацию, удостоверяющую качество продукции (услуг) |  | У 1 - рассматривать, анализировать и обобщать требования рынка к конкретной продукции, работам, услугам  У 2 - выбирать и применять различные методы управления качеством  У 3 - обеспечивать стабильность технологических процессов и качество изготовления продукции (предоставления услуги) в соответствии требованиями нормативной документации  У 5 - проводить мероприятия по улучшению качества продукции, систем управления и услуг, по стабилизации технологических процессов | ПЗ №1 «Изучение закона РФ «О защите прав потребителя»  ПЗ №2 «Оценка эффективности технического контроля на производстве»  ПЗ №4 «Определение индекса качества продукции»  ПЗ №6 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Магнитные методы»  ПЗ №7 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Акустические методы»  ПЗ №8 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Радиационные методы»  ПЗ №9 «Оценка качества продукции»  ПЗ №10 «Расчёт надёжности изделия»  ПЗ №11 «Определение показателей качества промышленной продукции»  ПЗ №12 «Изучение содержания базового стандарта ИСО 9003 «Модель для обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции»»  ПР №13 «Составление схемы комплексной оценки технологического уровня стандарта и качества продукции»  ПЗ №21 «Изучение работы контрольно-сортировочного автомата»  ПЗ №22 «Изучение работы прибора управляющего контроля»  ПЗ №24 «Оформление таблицы и протокола испытаний продукции» |
| **Необходимые знания** |  | **Знание** | **Темы/ЛР** |
| З1.1 ПС Технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технологии ее производства |  | Зн 1 основные термины, определения и аспекты управления качеством;  Зн 5 классификацию и применимость методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля; | Система управления качеством продукции  Методы контроля качества продукции.  Оценка качества продукции и её показатели.  Комплексное управление качеством на современном этапе  Управление процессами изготовления продукции.  Метрологическое обеспечение управления качеством  Диагностика качества продукции.  Система менеджмента качества.  «Руководство по качеству» |
| Название ТФ  А/02.5. Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг) |  | ПК 3.1 Использовать основные методы управления качеством.  ПК 3.2 Организовывать и проводить мероприятия по улучшению качества продукции, процессов, услуг, систем управления.  ПК 3.4 Выполнять работы по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством | | |
| **Трудовые действия** |  | **Практический опыт** | **Задания на практику** | **Самостоятельная работа** |
| ТД2.1 ПС Анализ статистических данных о деятельности организации по управлению качеством продукции  ТД2.2 ПС Формирование отчетов о деятельности организации по управлению качеством продукции |  | ПО 1 - участия в работах по обеспечению, улучшению и регулированию качества технологических процессов, продукции, систем управления и услуг | - оценка эффективности технического контроля при изготовлении вала;  - оценка эффективности технического контроля при изготовлении шестерни;  - построение модели организационной структуры отдела управления качеством на предприятии;  - анализ систем автоматизированного управления качеством при изготовлении вала на всех этапах технологического процесса;  - анализ систем автоматизированного управления качеством при изготовлении шестерни на всех этапах технологического процесса.  - анализ технологического процесса механической обработки вала (шестерни) с метрологическим обеспечением;  - определение процента потерь от брака по цеху при изготовлении вала (шестерни) за текущий месяц;  - анализ качества при изготовлении вала (шестерни) при помощи диаграммы Парето;  - анализ политики качества, проводимой на предприятии; | Работа с сетью INTERNET  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;  - оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта и подготовка к его защите;  - самостоятельное изучение материала и конспектирование нормативной документации, учебной и специальной литературы;  - подготовка докладов и сообщений с презентацией;  - выполнение расчетных заданий;  - подготовка к контрольным работам;  - подготовка к экзамену. |
| **Необходимые умения** |  | **Умение** | **Практические занятия** |
| У2.1 ПС Разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов, записей о качестве, а также комплектов документов системы управления качеством организации |  | У 1- рассматривать, анализировать и обобщать требования рынка к конкретной продукции, работам, услугам  У 2- выбирать и применять различные методы управления качеством  У 8- составлять рабочую документацию для проведения аудитов систем управления качеством  У 10- разрабатывать корректирующие и предупреждающие мероприятия по итогам аудитов систем управления качеством  У11 -подготавливать проекты формуляров для анкетирования подразделений организации по вопросам качества | ПЗ №13 «Составление схемы комплексной оценки технологического уровня стандарта и качества продукции»  ПЗ №20 «Работа с основополагающей нормативно-технической документацией в области метрологического обеспечения»  ПЗ №23 «Оформление акта о результатах проверки и оценки системы качества на предприятии»  ПЗ №24 «Оформление таблицы и протокола испытаний продукции»  ПЗ №25 «Составление плана аудита»  ПЗ №26 «Составление вопросника для проведения аудита»  ПЗ №27 «Ведение протокола отклонений» |
| **Необходимые знания** |  | **Знание** | **Темы/ЛР** |  |
| З2.1 ПС основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством  З2.2 ПС структура документации системы управления качеством организации и назначение основных видов документов системы управления качеством |  | Зн 1 основные термины, определения и аспекты управления качеством;  Зн 2 философию качества;  Зн 3 основные функции управления качеством и их реализацию в структурных подразделениях организации;  Зн 7 идеологию системы международных стандартов;  Зн 8 международный и региональный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством;  Зн 9 основы менеджмента качеству | Основные понятия и категории управления качества.  Нормативные акты и документы по управлению качеством  Система управления качеством продукции  Основные понятия о системах управления качеством продукции  Структура управления  Комплексное управление качеством на современном этапе  Международные стандарты ИСО в системе управления качеством продукции  Управление процессами изготовления продукции  Управление несоответствующей продукцией  Управление регистрацией данных о качестве  Нормативно-правовое обеспечение центра управления качеством  Система менеджмента качества.  Документация системы менеджмента качества  Управление документацией  Аудит системы менеджмента качества  Документация аудита  Карта процесса  Записи по качеству |
| Название ТФ  А/03.5. Разработка элементов системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации |  | ПК 3.1 Использовать основные методы управления качеством.  ПК 3.4 Выполнять работы по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством | | |
| **Трудовые действия** |  | **Практический опыт** | **Задания на практику** | **Самостоятельная работа** |
| ТД3.1 ПС Анализ современных систем документооборота в организации  ТД3.2 ПС Анализ разработанных стандартов организации | ТТ1 WS анализировать исходные данные для составления карт контроля  ТТ3 WS знать основные методики проведения неразрушающего контроля | ПО 1 - участия в работах по обеспечению, улучшению и регулированию качества технологических процессов, продукции, систем управления и услуг | - построение модели организационной структуры отдела управления качеством на предприятии;  - ознакомление с « Руководством по качеству»;  - анализ документооборота в области управления качеством в производственных подразделениях:  - заполнение формы о браке  (несоответствующей продукции);  - составление карты дефектации несоответствующей продукции;  - составление карт контроля методом ультрозвука;  - формление протокола испытаний в лаборатории неразрушающего контроля;  - изучение регламента нормирования брака и несуществующей продукции;  - анализ политики качества, проводимой на предприятии;  - оформление таблицы и протокола испытаний продукции в испытательной лаборатории;  - анализ управления документацией по корректирующим действиям;  *-* анализ ведения документации по внутренним аудитам;  - изучение документации технологии проведения аудита;  - составление плана проведения аудита;  - составление протокола отклонений;  - составление отчета по аудиту. | Работа с сетью INTERNET  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;  - оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта и подготовка к его защите;  - самостоятельное изучение материала и конспектирование нормативной документации, учебной и специальной литературы;  - подготовка докладов и сообщений с презентацией;  - выполнение расчетных заданий;  - подготовка к контрольным работам;  - подготовка к экзамену. |
| **Необходимые умения** |  | **Умение** | **Практические занятия** |  |
| У3.1 ПС Применять статистические методы для анализа деятельности организации  У3.2ПС Применять методы анализа стандартов организации для всех стадий жизненного цикла изделия (услуги) |  | У 2 выбирать и применять различные методы управления качеством  У 6 оценивать влияние предлагаемых мероприятий по улучшению качества и экономическую эффективность разработки объекта (реализации проекта)  У 8 составлять рабочую документацию для проведения аудитов систем управления качеством  У11 подготавливать проекты формуляров для анкетирования подразделений организации по вопросам качества  У 12 проводить обследования подразделений и опросы персонала  У 13 выявлять потребности в обучении персонала по вопросам качества | ПЗ №2 «Оценка эффективности технического контроля на производстве»  ПЗ №3 «Построение модели организационной структуры отдела управления качеством»  ПЗ №5 «Определение численности контролёров».  ПЗ №6 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Магнитные методы»  ПЗ №7 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Акустические методы»  ПЗ №8 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Радиационные методы»  ПЗ №14 «Определение точности обработки детали по наружной цилиндрической поверхности статистическим методом»  ПЗ №15 «Средства и методы улучшения качества с помощью контрольных карт»  ПЗ №16 «Средства и методы улучшения качества с помощью гистограмм»  ПЗ №17 «Средства и методы улучшения качества с помощью карт разброса Средства и методы улучшения качества с помощью диаграммы Парето»  ПЗ №18 «Средства и методы улучшения качества с помощью диаграммы Парето»  ПЗ №19 «Прогнозирование изменения качества изделий с помощью контрольных карт»  ПЗ №23 «Оформление акта о результатах проверки и оценки системы качества на предприятии»  ПЗ №24 «Оформление таблицы и протокола испытаний продукции»  ПЗ №25 «Составление плана аудита»  Практическая работа №26 «Составление вопросника для проведения аудита»  ПЗ №27 «Ведение протокола отклонений» |
| **Необходимые знания** |  | **Знание** | **Темы/ЛР** |
| З3.1 ПС Методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве  З3.2 ПС инструментальные средства разработки и оформления документов |  | Зн 1 основные термины, определения и аспекты управления качеством;  Зн 3 основные функции управления качеством и их реализацию в структурных подразделениях организации;  Зн 4 совокупность системных средств и методов в управлении качеством, направленных на удовлетворение потребностей заинтересованных сторон и повышение эффективности производства;  Зн 5 классификацию и применимость методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля;  Зн 6статистические методы управления качеством и регулирования технологических процессов;  Зн 9 основы менеджмента качества;  Зн 11 методы и технику работы аудитора | Нормативные акты и документы по управлению качеством  Управление регистрацией данных о качестве  Документация системы менеджмента качества  Цели в области качества.  Руководство по качеству  Управление документацией  Управление несоответствующей продукцией  Управление корректирующими действиями  Аудит систем качества  Этапы аудита  Документация аудита  Технология по аудиту  Внутренние аудиты  Карта процесса  Записи по качеству  Менеджмент ресурсов  Мониторинг и измерения  Обучение и мотивация персонала  Оценка экономической эффективности от применения систем качества  Методология подбора кадров и оценка качества работы персонала |
|  |

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

к рабочей программе профессионального модуля

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ**

**АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема учебного занятия** | **Кол-во часов** | **Активные и интерактивные формы и методы обучения** | **Код формируемых**  **компетенций** |
|  | Основные понятия и категории управления качества | 18 | Объяснительно-иллюстративный метод: применение экранных средств, компьютерные приложения. Метод контроля и коррекции знаний, умений и навыков обучающихся.  Кейс- метод. | ОК1, ОК7,У1, У2,У4,У5,У6, У7,Зн1,Зн2,Зн3, Зн8,У7,  ПК3.1 ПК3.2,ТД1.1 ПС, ТД2.1 ПС,  ТД2.2 ПС, |
|  | ПЗ №3 «Построение модели организационной структуры отдела управления качеством» | 2 | Метод «мозгового штурма» (мозговой атаки) | ОК2,ОК3,ПК3.1У1,У2,У3,Зн2, У2.1 ПС, У3.1 ПС |
|  | ПЗ №4 «Определение индекса качества продукции» | 2 | Метод проектов | ОК2,ОК3,ПК3.1У1,У2,У3,Зн2, У2.1 ПС, У3.1 ПС |
|  | ПЗ №5 «Определение численности контролёров». | 2 | Метод проектов | ОК3,У5,Зн3, З1.1 ПС |
|  | ПЗ №6 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Магнитные методы» | 4 | Работа в группах с технической документацией | ОК1,ОК3,ПК3.2У3,  Зн4, ТД1.1 ПС, ТТ1 WS, ТТ2 WS, ТТ3WS |
|  | ПЗ №7 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Акустические методы» | 2 | Работа в группах с технической документацией | ОК1,ОК3,ПК3.2У3,  Зн4, ТД1.1 ПС, ТТ1 WS, ТТ2 WS, ТТ3WS |
|  | ПЗ №8 «Анализ применения неразрушающих методов контроля. Радиационные методы» | 2 | Работа в группах с технической документацией | ОК1,ОК3,ПК3.2У3,  Зн4, ТД1.1 ПС, ТТ1 WS, ТТ2 WS, ТТ3WS |
|  | Оценка качества продукции и её показатели | 22 | Объяснительно-иллюстративный метод: применение экранных средств, компьютерные приложения. Метод контроля и коррекции знаний, умений и навыков обучающихся.  Метод «мозгового штурма». | ОК1,ПК3.1,ПК3.2,  У2,Зн2,Зн5, ТД2.1 ПС |
|  | ПЗ №9 «Оценка качества продукции» | 4 | Метод самостоятельной работы. | ОК3,У5,У6,Зн3,З1.1 ПС |
|  | ПЗ №10 «Расчёт надёжности изделия» | 4 | Метод самостоятельной работы.  Метод проектов | ОК3,У5,У6,Зн3, З1.1 ПС, |
|  | ПЗ №11 «Определение показателей качества промышленной продукции» | 4 | Метод самостоятельной работы.  Метод проектов. | ОК3,У1,У2,У5,Зн3, З1.1 ПС |
|  | «Петля качества» продукции | 2 | Метод контроля и коррекции знаний, умений и навыков обучающихся. Тесты. | ОК1,ПК3,2,У1,У6,У9,Зн1,Зн2,Зн3,Зн9 |
|  | ПЗ №13 «Составление схемы комплексной оценки технологического уровня стандарта и качества продукции» | 2 | Метод проектов  Работа в группах. | ОК1,ПК3,1,Зн1,Зн2,Зн9, У1.1ПС, У3.1ПС Зн2.1 ПС, ТД2.1 ПС, ТД4.1 ПС |
|  | Управление процессами изготовления продукции | 16 | Метод «мозгового штурма» | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,У6,У7,Зн3,  Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З4.1ПС |
|  | ПЗ №14 «Определение точности обработки детали по наружной цилиндрической поверхности статистическим методом» | 4 | Метод самостоятельной работы.  Метод проектов | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,  Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №15 «Средства и методы улучшения качества с помощью контрольных карт» | 4 | Метод «мозгового штурма» | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,  Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №16 «Средства и методы улучшения качества с помощью гистограмм» | 4 | Метод «мозгового штурма» | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,  Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №17 «Средства и методы улучшения качества с помощью карт разброса» | 4 | Метод «мозгового штурма» | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,  Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №18 «Средства и методы улучшения качества с помощью диаграммы Парето» | 4 | Метод «мозгового штурма» | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,  Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №19 «Прогнозирование изменения качества изделий с помощью контрольных карт» | 4 | Метод «мозгового штурма» | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,у6,У7,  Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС,З2.2ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №21 «Изучение работы контрольно - сортировочного автомата» | 4 | Метод самостоятельной работы.  Работа со справочной литературой | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,У6,У7,  Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС, З2.2ПС, З3.1ПС |
|  | ПЗ №22 «Изучение работы прибора управляющего контроля» | 2 | Метод самостоятельной работы.  Работа со справочной литературой | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.3,У2,У3,У4,У6,У7,  Зн3,Зн4,ТД2.1ПС,У1.1ПС, У2.1ПС,У3.1ПС,  З1.1ПС, З2.2ПС, З3.1ПС |
|  | ПЗ №23 «Оформление акта о результатах проверки и оценки системы качества на предприятии» | 4 | Метод «мозгового штурма» | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | Система менеджмента качества. | 12 | Объяснительно-иллюстративный метод: применение экранных средств, компьютерные приложения.  Кейс - метод | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | Аудит системы менеджмента качества | 8 | Метод «мозгового штурма»  Работа в группах | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | «Руководство по качеству» | 8 | Объяснительно-иллюстративный метод: применение экранных средств, компьютерные приложения.  Метод «мозгового штурма» (мозговой атаки) | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №24 «Оформление таблицы и протокола испытаний продукции» | 2 | Метод самостоятельной работы.  Метод проектов | ОК1,ОК2,ПК3.1,ПК3.4,У1,У2,Зн3,Зн4,  Зн9, ТД1.1ПС ТД2.1ПС, У1.1ПС, У2.1ПС, З1.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №25 «Составление плана аудита» | 4 | Метод самостоятельной работы.  Метод проектов | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №26 «Составление вопросника для проведения аудита» | 4 | Метод самостоятельной работы  Метод проектов | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |
|  | ПЗ №27 «Ведение протокола отклонений» | 4 | Метод проектов. | ОК1,ОК2,ОК3,ОК7,ОК8,ПК3.1,ПК3.4,  У1,У2,У6,У8,У9,У10,У11,У12,  Зн9,Зн10,Зн11,У13, ТД2.1ПС, ТД3.1ПС, У2.1ПС, У3.1ПС, З2.1ПС, З3.1ПС, З3.2ПС |

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ**

**В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

|  |  |
| --- | --- |
| *№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;*  *.* | |
| ***БЫЛО*** | ***СТАЛО*** |
| *Основание:*  *Подпись лица внесшего изменения* | |
| *№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;*  *.* | |
| ***БЫЛО*** | ***СТАЛО*** |
| *Основание:*  *Подпись лица внесшего изменения* | |
| *№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;*  *.* | |
| ***БЫЛО*** | ***СТАЛО*** |
| *Основание:*  *Подпись лица внесшего изменения* | |
| *№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;*  *.* | |
| ***БЫЛО*** | ***СТАЛО*** |
| *Основание:*  *Подпись лица внесшего изменения* | |