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-цикловойкомиссией (ПЦК)Технология машиностроенияПредседатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С. Попова\_30\_\_ августа\_\_\_\_\_\_2019\_г. | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора поучебной 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.  | 151514415 6 91934 |
| 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный кабинет «Управление качеством» | 3 |
| 7 | Опыт развития управления качеством США. Японский опыт управления качеством. | ОК1,У1,У2,У6,Зн1,Зн2 | ГОБПОУ ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный кабинет «Управление качеством» |
| 2 | Определение индекса качества продукции. | ОК2,ОК3,ПК3.1У1,У2,У3,Зн2, У2.1 ПС, У3.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный кабинет «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** |  |  | *10* |
| 1 | Определение численности контролёров. | ОК3,У5,Зн3, З1.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный кабинет «Управление качеством» | *3* |
| **Лабораторные работы** |  |  | *-* |  |
| **Практические занятия** |  |  | *12* |
| 1 | Оценка качества продукции. | ОК3,У5,У6,Зн3,З1.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсКУчебный кабинет «Управление качеством» |
| 2 | Расчёт надёжности изделия. | ОК3,У5,У6,Зн3, З1.1 ПС, | ГОБПОУ ЛМсКУчебный кабинет «Управление качеством» |
| 3 | Определение показателей качества промышленной продукции. | ОК3,У1,У2,У5,Зн3, З1.1 ПС | ГОБПОУ ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный кабинет «Управление качеством» | *3* |
| 7 | Японский опыт проверки систем управления качеством. Использование инструментов качества. | ОК1,Зн1,Зн2,Зн7,Зн8, Зн2.1 ПС, | ГОБПОУ ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный кабинет «Управление качеством» | *3* |
| 4 | Автоматизация метрологического обеспечения управления качеством технологических процессов. | ОК1,ОК2,ПК3.1,У2,У3,У4,у5,Зн3, У3.2ПС | ГОБПОУ ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 ЛМсКУчебный 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 аттестации2. Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг3. 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 контроляТТ2 WS выбирать наиболее оптимальные схемы и параметры контроляТТ3 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, услугамУ 2 - выбирать и применять различные методы управления качествомУ 3 - обеспечивать стабильность технологических процессов и качество изготовления продукции (предоставления услуги) в соответствии требованиями нормативной документацииУ 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 этапеУправление процессами изготовления продукции.Метрологическое обеспечение управления качествомДиагностика 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 продукцииТД2.2 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, услугамУ 2- выбирать и применять различные методы управления качествомУ 8- составлять рабочую документацию для проведения аудитов систем управления качествомУ 10- разрабатывать корректирующие и предупреждающие мероприятия по итогам аудитов систем управления качествомУ11 -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 качествомЗ2.2 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 качествомСистема управления качеством продукцииОсновные понятия о системах управления качеством продукцииСтруктура управленияКомплексное управление качеством на современном этапеМеждународные стандарты ИСО в системе управления качеством продукцииУправление процессами изготовления продукцииУправление несоответствующей продукциейУправление регистрацией данных о качествеНормативно-правовое обеспечение центра управления качествомСистема менеджмента качества.Документация системы менеджмента качестваУправление документациейАудит системы менеджмента качестваДокументация аудитаКарта процессаЗаписи 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 организацииТД3.2 ПС Анализ разработанных стандартов организации | ТТ1 WS анализировать исходные данные для составления карт контроляТТ3 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 организацииУ3.2ПС Применять методы анализа стандартов организации для всех стадий жизненного цикла изделия (услуги) |  | У 2 выбирать и применять различные методы управления качествомУ 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 качествомУ11 подготавливать проекты формуляров для анкетирования подразделений организации по вопросам качестваУ 12 проводить обследования подразделений и опросы персоналаУ 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 качествеЗ3.2 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 качествомУправление регистрацией данных о качествеДокументация системы менеджмента качестваЦели в области качества.Руководство по качествуУправление документациейУправление несоответствующей продукциейУправление корректирующими действиямиАудит систем качестваЭтапы аудитаДокументация аудитаТехнология по аудитуВнутренние аудитыКарта процессаЗаписи по качествуМенеджмент ресурсовМониторинг и измеренияОбучение и мотивация персоналаОценка экономической эффективности от применения систем качестваМетодология 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 проектовРабота 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 работыМетод 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* |