

Департамент образования, культуры и спорта Ненецкого автономного округа  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ненецкого автономного округа  
«Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»  
(ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03. МОДЕРНИЗАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ  
КОНТРОЛЯ

Нарьян-Мар  
2022

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03. Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг, входящей в состав укрупненной группы специальностей 27.00.00 Управление в технических системах.

Организация-разработчик: ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»

Разработчики: Хабарова Дарья Петровна, преподаватель ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»

Деревянко Людмила Николаевна, преподаватель ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»

Рассмотрена и одобрена к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии химико-технологических и ветеринарных дисциплин ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова».

Заключение предметно-цикловой комиссии химико-технологических и ветеринарных дисциплин № 9 от «20» мая 2022 года.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_ /Деревянко Л.Н./

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля	15
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – разработана на основании ФГОС по специальности СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

ПК 3.2. Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт в:

- анализе результатов контроля качества продукции;
- разработке новых методов и средств технического контроля продукции;
- формировании предложений по совершенствованию производственного процесса.

уметь:

- проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции;
- формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры;
- планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов;
- составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса;
- оформлять разработанную методику проведения технического контроля продукции.

знать:

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; разработку средств измерений;
- метрологическое обеспечение производства;
- физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;
- методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;
- виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки 626 часов, в том числе:

- аудиторной учебной нагрузки – 356 часов, включая:
  - самостоятельную учебную работу – 68 часов;
  - курсовое проектирование – 20 часов;
- промежуточная аттестация (включая консультации и подготовку) – 18 часов;
- учебная практика – 108 часов;
- производственная практика – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.
ПК 3.2	Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч. самостоятельная работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ОК 10	Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	356	164	54	78	-	32	-	-
ПК 3.2 ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ОК 10	Раздел 2. Анализ результатов контроля качества продукции		192	52	84	20	36	-	-
Учебная практика, часов		108						108	-
Производственная практика (по профилю специальности), часов		144							144
Промежуточная аттестация (включая консультации и подготовку), часов		18							
Всего:		626	356	106	162	20	68	108	144

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.03.01. Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля			
Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции			
Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов	Содержание		
	1. Организация процесса технического контроля на предприятии. Нормативно-правовые основы обеспечения качества	4	1
	2. Планирование и организация измерений. Методы определения показателей качества продукции	2	
	3. Классификация измерений физических величин. Методы и средства измерения электрических величин	4	
	4. Средства измерений и контроля размеров и перемещений. Методы и средства контроля формы объектов	4	
	Практические занятия		2
	1. Классификация и расчет погрешности измерений	4	
	2. Измерение электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами	6	
	3. Проведение измерений размеров механическими средствами	4	
	4. Измерение длины оптико-механическими средствами	4	
5. Изучение и составление карт процессов	4		
Тема 1.2 Факторы производственного процесса	Содержание		1
	1. Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.	2	
	2. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF	4	
	3. Изучение методологии документирования технологического процесса	2	
	4. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями	2	
	5. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов	2	
	6. Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качества	6	
	7. Современная концепция управления качеством TQM	2	
	8. Особенности проектирования систем управления качеством продукции	2	
9. Основные критерии анализа работы системы качества	2		

	10.	Принципы функционирования системы качества	2	
	11.	Основные требования к средствам контроля	2	
	12.	Разработка методики контроля. Способы контроля процесса	2	
	13.	Использование SPC для контроля качества продукции	2	
	14.	Оценка систем управления качеством	2	
	Практические занятия			
	1.	Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места	4	2
	2.	Определение требований к средствам контроля	4	
	3.	Контроль качества и испытание изделий машиностроительного производства	4	
	4.	Изучение физико-химических испытаний материалов	4	
	5.	Проведение анализа свойств материалов механическими методами	4	
	6.	Проведение анализа теплофизических характеристик материалов	4	
	7.	Приемочный контроль продукции по количественному признаку	4	
	8.	Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку	4	
Тема 1.3 Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	Содержание			1
	1.	Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации	2	
	2.	Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции. Система качества	4	
	Практические занятия			2
	1.	Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации	4	
	2.	Функционирование системы добровольной сертификации	4	
	3.	Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»	4	
	4.	Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	4	
5.	Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	4		
6.	Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены	4		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1:			32	
1. Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса;				
2. Обеспеченность работ современными средствами измерений и испытаний;				
3. Основные характеристики, параметры и области применения средств измерения;				
4. Виды производственных процессов, требующих разработки новых образцовых средств измерения;				
5. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств;				
6. Определение уровня стабильности производственного процесса;				
7. Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг.				
Раздел 2. Анализ результатов контроля качества продукции				
Тема 2. 1 Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	Содержание		2	1
	1.	Понятие квалиметрия	2	
	2.	Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции. Базовые методы анализа	2	
	3.	Испытание и контроль качества материалов	2	
	4.	Статистические методы в управлении качеством продукции	2	
	5.	Методы оценивания результативности	2	
	6.	Структура документации системы менеджмента качества	2	

	7.	Использование статистических методов при обработке данных (записей)	2		
	8.	Работа предприятия по обеспечению качества. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность	2		
	Практические занятия				
	1.	Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	4	2	
	2.	Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	4		
	3.	Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	4		
	4.	Реализация требований стандарта ИСО-9001:2015, ГОСТ Р ИСО 9001	4		
	5.	Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы – «рыбья кость» по результатам контроля качества продукции	4		
	6.	Оценка качества продукции дифференциальным методом	4		
	7.	Оценка качества продукции комплексным методом	4		
Тема 2.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание				
	1.	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований. Программа статистического наблюдения	4	1	
	3.	Виды статистических анализов. Их влияние на производство	2		
	4.	Статистическое моделирование и прогнозирование	2		
	5.	Планирование многофакторного эксперимента	2		
	6.	Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных. Уровни дефектности	2		
	8.	Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку	2		
	9.	Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений	2		
	10.	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	2		
	11.	Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству	2		
	12.	Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM. Задачи стандартизации в управление качеством	2		
	14.	Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS	2		
	Практические занятия				
	1.	Методы описательной статистики	4		2
2.	Проверка статистических гипотез	4			
3.	Регрессионный анализ	4			
4.	Составление контрольных карт Шухарта	6			
5.	Основы работы в системе Statistica	6			
6.	Методы оценки качества	4			
7.	Контроль технологического процесса с применением IT – технологий	4			
Тема 2.3 Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание				
	1.	Принципы и законы оптимальной структуры материалов	2	1	
	2.	Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	2		
	3.	Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов	2		

	Практические занятия		
	1. Механические свойства и характеристики материалов	4	2
	2. Изучение способов обработки металлов давлением	4	
Тема 2.4 Анализ причин несоответствия показателей качества процесса	Содержание		1
	1. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования Составление плана эксперимента	2	
	Практические занятия		2
	1. Определение коэффициента корреляции	6	
	2. Определение уровня дефектности	4	
	3. Анализ применения приемочного контроля по альтернативному признаку	4	
	4. Определение порядка статистического регулирования процесса	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции.</li> <li>2. Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество технологического процесса</li> <li>3. Обеспеченность работ современными средствами измерений.</li> <li>4. Обеспеченность работ современными средствами испытаний.</li> <li>5. Основные характеристики средств измерения</li> <li>6. Основные параметры средств измерения.</li> <li>7. Области применения средств измерения.</li> <li>8. Виды производственных процессов, требующих разработки новых образцовых средств измерения.</li> <li>9. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств.</li> <li>10. Определение уровня стабильности производственного процесса;</li> <li>11. Описание критериев улучшения качества и способов их использования.</li> <li>12. Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг.</li> <li>13. Изучение видов и правил заполнения документации системы менеджмента качества на предприятии</li> <li>14. Определение влияния характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса.</li> <li>15. Изучение факторов производственного процесса.</li> <li>16. Проектирование процессов управления</li> <li>17. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования, анализ таблиц.</li> </ol>		36	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой):			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование выполнения курсового проекта (работы)</li> <li>2. Изучение литературных и Интернет – источников;</li> <li>3. Оформление работы в соответствии с требованиями;</li> <li>4. Подготовка презентации проекта (работы);</li> <li>5. Подготовка к защите.</li> </ol>			
Тематика курсовых работ:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствование процесса управления качеством на предприятии</li> <li>2. Повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции</li> <li>3. Обеспеченность работ современными средствами измерений и испытаний</li> <li>4. Анализ производства с помощью применения контрольных карт.</li> <li>5. Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг.</li> <li>6. Виды производственных процессов, требующих разработки новых образцовых средств измерения</li> </ol>		20	

7. Статистические методы анализа в контроле качества 8. Критерии улучшения качества и способы их использования 9. Основные характеристики, параметры и области применения средств измерения 10. Применение контрольных карт 11. Пути улучшения качества выпускаемой продукции и организация бракеража 12. Организация производственного и технологического процессов на предприятии 13. Определение уровня стабильности производственного процесса 14. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств 15. Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса 16. Совершенствование организации контроля качества и аттестации продукции на предприятии 17. Контрольные карты Шухарта в системе управления качеством 18. Внедрение TQM на российских предприятиях 19. Современные механизмы контроля и повышения качества на предприятии 20. Обеспечение улучшения качества технологических систем продукции предприятия 21. Статистическое моделирование и прогнозирование		
Учебная практика Виды работ	108	
Изучение международных стандартов ИСО 9000.	2	
Изучение международных стандартов ИСО 9000.	2	
Изучение международных стандартов ИСО 9000.	2	
Изучение международных стандартов ИСО 9000.	2	
Изучение международных стандартов ИСО 9000.	2	
Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов	2	
Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов	2	
Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов	2	
Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов	2	
Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов	2	
Оформление документации по результатам контроля	2	
Оформление документации по результатам контроля	2	
Оформление документации по результатам контроля	2	
Оформление документации по результатам контроля	2	
Составление рекламаций	2	
Описание критериев улучшения качества и способы их использования	2	
Описание критериев улучшения качества и способы их использования	2	
Описание критериев улучшения качества и способы их использования	2	

Описание критериев улучшения качества и способы их использования	2
Описание критериев улучшения качества и способы их использования	2
Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки	2
Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки	2
Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки	2
Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки	2
Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки	2
Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки	2
Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Составление контрольных карт по количественному признаку	2
Определение уровня дефектности	2
Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	2
Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	2
Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	2
Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	2
Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	2
Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	2
Производственная практика Виды работ	144
Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. Составление схем.	6
Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. Составление схем.	6
Повышение конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства.	6

Повышение конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства.	6	
Повышение конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства.	6	
Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества	6	
Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества	6	
Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков.	6	
Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков.	6	
Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; 216 20 организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих	6	
Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; 216 20 организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих	6	
Контроль по количественному признаку.	6	
Контроль по альтернативному признаку.	6	
Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам.	6	
Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам.	6	
Инициирование аудита.	6	
Инициирование аудита.	6	
Проведение анализа документации.	6	
Проведение анализа документации.	6	
Проведение анализа документации.	6	
Подготовка к проведению аудита на месте.	6	
Подготовка к проведению аудита на месте.	6	
Проведение аудита на месте.	6	
Проведение аудита на месте.	6	
Промежуточная аттестация (включая консультации и подготовку)	18	
Всего	626	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

➤ метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- ученические столы;
- ученические стулья;
- стол для преподавателя;
- методический шкаф;
- оборудование.

Технические средства обучения:

- доска;
- компьютеры;
- мультимедийная установка;
- принтер;
- локальная сеть.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Бьерн Андерсен. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2013. 17 с.

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством: учебник и практикум для СПО / А. Г. Зекунов; под ред. А. Г. Зекунова. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 475 с

3. Гольдштейн Г.Я. Основы менеджмента: Учебное пособие, изд. 2-е, дополненное и переработанное. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2014. – 569с.

4. Даниляк В.И. Человеческий фактор в управлении качеством Логос, 2015 г., 336 с.

5. Кане, М. М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие. СПб.: Питер, 2013. – 560 с: ил.

6. Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии. Финансы и статистика, 2013 г., 304 с.

*Интернет-ресурсы:*

1. <http://www.gost.ru/wps/portal/>
2. <http://gostexpert.ru/>
3. <http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>

4. <http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>
5. <http://metrologu.ru/>
6. <http://antic-r.narod.ru/doc.htm>
7. <http://standard.gost.ru/wps/portal>

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

Освоение ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля производится в соответствии с учебным планом по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает освоение МДК 03.01 Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Инженерная графика; ОП.02 Материаловедение; ОП.04 Метрология и стандартизация; ОП.05 Средства и методы измерения.

При проведении лабораторных работ и практических занятий деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованных лабораториях.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу и осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателями в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

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 профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.</p> <p>ПК 3.2. Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> <p>Текущий контроль: экспертная оценка практических работ, контрольной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: экспертная оценка при сдаче экзамена квалификационного.</p>	<p>Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствия в закрытой форме, и на установление правильной последовательности в закрытой форме.</p> <p>Практические задания, состоящие из действий, характеризующих элементарные умения применять информацию для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.</p> <p>Практические задания на действия по применению знаний, понятий, определений, терминов, законов для получения продукта.</p>