

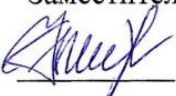
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Одобрено на заседании ПЦК
Химических технологий и управления в
технических системах
Протокол № 1 от 30.08.2019

Заместитель директора

 О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля
для специальности**

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1557, входящим в укрупнённую группу специальностей 27.00.00 Управление в технических системах.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчики:

Миронова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3 Структура и содержание профессионального модуля	6
4 Условия реализации профессионального модуля	17
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области управления качеством продукции, процессов и услуг при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования.

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

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

иметь практический опыт:

- ПО1. Анализе результатов контроля качества продукции;
- ПО2. Разработке новых методов и средств технического контроля продукции;
- ПО3. Формировании предложений по совершенствованию производственного процесса.

уметь:

- У1. проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции;
- У2. Формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры;
- У3. Планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов;
- У4. Составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса;
- У5. Оформлять разработанную методику проведения технического

контроля продукции.

знать:

- 31. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;
- 32. Разработку средств измерений;
- 33. Метрологическое обеспечение производства;
- 34. Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;
- 35. Методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;
- 36. Виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;
- 37. Порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	564
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем	516
всего по дисциплинам и МДК	236
учебная практика	72
производственная практика	144
курсовое проектирование	30
консультации	14
промежуточная аттестация	20
Самостоятельная работа студента	48

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям):

Код	Наименование
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.

В процессе освоения ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование
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 ПМ.03 МОДЕРНИЗАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося	
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Консультации, час	Промежуточная аттестация, час	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля	342	236	166	70	30			14	14	48	
ПК 1.1 - ПК 1.5, ОК 1- ОК 11	Учебная практика	72					72					
ПК 0.0 - ПК 0.0, ОК 1- ОК 11	Производственная практика	144						144				
	Экзамен Квалификационный	6								6		

	Bcero:	564	294	166	70		72	144	14	20	48	
--	---------------	------------	------------	------------	-----------	--	-----------	------------	-----------	-----------	-----------	--

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
МДК.03.01. Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля					
Раздел 1. Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля					
Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов	Содержание				ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Введение	2			
	Основные области и цели деятельности организации	2			
	Организация процесса технического контроля на предприятии	2			
	Нормативно-правовые основы обеспечения качества	2			
	Планирование и организация измерений	2			
	Методы определения показателей качества продукции	2			
	Классификация измерений физических величин	2			
	Методы и средства измерения электрических величин	2			
	Средства измерений и контроля размеров и перемещений	2			
	Методы и средства контроля формы объектов	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие Классификация и расчет погрешности измерений		2		
	Практическое занятие Проведение измерений размеров механическими средствами		2		
	Практическое занятие Перечислить и дать определение основным методам управления процессами		2		
Практическое занятие Изучение и составление карт процессов		2			
Тема 1.2 Факторы производственного процесса	Содержание				ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.	2			
	Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения.	2			

	Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF				OK 05, OK 09, OK 10
	Изучение методологии документирования технологического процесса	2			
	Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями.	2			
	Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов.	2			
	Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качеством	2			
	Современная концепция управления качеством TQM	2			
	Особенности проектирования систем управления качеством продукции	2			
	Основные критерии анализа работы системы качества	2			
	Принципы функционирования системы качества	2			
	Основные требования к средствам контроля	2			
	Разработка методики контроля	2			
	Способы контроля процесса	2			
	Использование SPC для контроля качества продукции.	2			
	Оценка систем управления качеством	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места		2		
	Практическое занятие Определение требований к средствам контроля		2		
	Практическое занятие Приемочный контроль продукции по количественному признаку		2		
	Практическое занятие Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку		2		
Тема 1.3 Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	Содержание				ПК 3.1, ПК 3.2 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, OK 10
	Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации	2			
	Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции.	2			
	Система качества.	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				

	Практическое занятие Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации		2		
	Практическое занятие Функционирование системы добровольной сертификации		2		
	Практическое занятие Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»		2		
	Практическое занятие Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям		1		
	Практическое занятие Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами		1		
	Практическое занятие Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены		2		
	Практическое занятие Решение ситуационных задач. Работа с ГОСТами		2		
	Практическое занятие Изучение нормативной документации по сертификации продукции		2		
Тема 2.1 Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	Содержание:				ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Понятие квалиметрия	4			
	Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции	4			
	Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции	4			
	Испытание и контроль качества материалов	4			
	Статистические методы в управлении качеством продукции	6			
	Методы оценивания результативности	4			
	Структура документации системы менеджмента качества	4			
	Использование статистических методов при обработке данных (записей)	6			
	Работа предприятия по обеспечению качества	6			
	Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность	6			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:				

	Практическое занятие Построение гистограммы результатов контроля качества продукции		2		
	Практическое занятие Проведение стратификации результатов контроля качества продукции		2		
	Практическое занятие Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества		2		
	Практическое занятие Реализация требований стандарта ИСО-9001:2015, ГОСТ Р ИСО 9001		2		
	Практическое занятие Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - "рыбья кость" по результатам контроля качества продукции		2		
	Практическое занятие Оценка качества продукции дифференциальным методом		2		
	Практическое занятие Оценка качества продукции комплексным методом		2		
Тема 2.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание:				ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	4			
	Программа статистического наблюдения	2			
	Виды статистических анализов. Их влияние на производство	4			
	Статистическое моделирование и прогнозирование	4			
	Планирование многофакторного эксперимента	4			
	Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных	6			
	Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку	6			
	Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений	4			
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	4			
	Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству	4			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:				
	Практическое занятие Методы описательной статистики		2		

	Практическое занятие Проверка статистических гипотез		2		
	Практическое занятие Регрессионный анализ		2		
	Практическое занятие Методы оценки качества		2		
	Практическое занятие Контроль технологического процесса с применением ИТ - технологий		2		
	Практическое занятие Приемочный контроль с применением ИТ - технологий		2		
	Практическое занятие Контроль качества результатов аналитических работ		2		
	Практическое занятие Оценка качества технологического процесса		2		
Тема 2.3 Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание:				ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Принципы и законы оптимальной структуры материалов	4			
	Способы улучшения механических свойств материалов	4			
	Способы улучшения технологических свойств материалов	4			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие Механические свойства и характеристики материалов		2		
	Практическое занятие Композиционные материалы с металлической и не металлической матрицей		2		
Практическое занятие Изучение технологии получения полимерных пластических материалов		2			
Тема 2.4 Анализ причин несоответствия показателей качества процесса	Содержание:				ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования	4			
	Составление плана эксперимента	4			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие Определение коэффициента корреляции		2		
	Практическое занятие Анализ применения приемочного контроля по альтернативному признаку		2		
	Практическое занятие		2		

	Определение порядка статистического регулирования процесса							
	Практическое занятие Составить анализ причин несоответствий показателей качества		2					
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1:								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление карт процессов (по вариантам). 2. Описание процессов (по вариантам). 3. Международные, национальные стандарты. Описание (по вариантам) 4. Политика предприятия в области качества (написание рефератов). 5. Структура и общие характеристики систем контроля (составление презентаций) 6. Факторы производственного процесса. Описание (по вариантам) 7. Проектирование процессов управления (составление презентаций) 8. Аудит систем качества. Описание (по вариантам) 9. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM (написание докладов) 10. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования Описание (по вариантам). 11. Чтение и анализ таблиц (по вариантам). 12. Основные правила составления таблиц (составление презентаций) 13. Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). 14. Составление контрольных карт (по вариантам). 15. Составные части производственного процесса (составление презентаций) 16. Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). 17. Статистические методы анализа качества (составление презентаций) 							48	
Итого:		166	70	48				
Консультации		14						
Промежуточная аттестация (по МДК)		14						

<p>Примерная тематика курсового проекта (работы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 		30		
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы) 2. Изучение литературных и Интернет – источников; 3. Оформление работы в соответствии с требованиями; 4. Подготовка презентации проекта (работы); <p>Подготовка к защите.</p>				
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение международных стандартов ИСО 9000 2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов 3. Оформление документации по результатам контроля 4. Составление рекламаций 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования 6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 8. Определение уровня дефектности 9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества 		72		
<p>Производственная практика (концентрированная) по модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: <ul style="list-style-type: none"> -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. Составление схем. 		144		

<p>2. 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.</p> <p>3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества.</p> <p>4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков.</p> <p>5. Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих</p> <p>6. Контроль по количественному признаку</p> <p>7. Контроль по альтернативному признаку</p> <p>8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам</p> <p>9. Инициирование аудита.</p> <p>10. Проведение анализа документации.</p> <p>11. Подготовка к проведению аудита на месте.</p> <p>12. Проведение аудита на месте.</p>			
Экзамен квалификационный		6	
Всего по профессиональному модулю		564	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля требует наличия кабинета/лаборатории/полигона

1. Наличие измерительных и испытательных лабораторий.
2. Рабочее место преподавателя (стол, стул, компьютер)
3. Кабинет «Управления качеством», оснащенный оборудованием:
 - примерные формы и бланки технической документации;
 - плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - интерактивная доска;
 - звуковые колонки;
 - мультимедиапроектор;
 - принтер;
 - лицензионное программное обеспечение.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую можно/необходимо проводить концентрировано/рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Кайнова В.Н. Статистические методы в управлении качеством: учебное пособие для СПО / В.Н. Кайнова, Е.В. Зимица. – Санкт-Петербург: Лань, 2019г.

Дополнительные источники:

1. Бьерн Андерсен. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2013. 17 с.
2. Гольдштейн Г.Я. Основы менеджмента: Учебное пособие, изд. 2-е, дополненное и переработанное. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2014. – 569с.
3. Даниляк В.И. Человеческий фактор в управлении качеством Логос, 2015 г., 336 с.
4. Кане, М. М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебное пособие. СПб.: Питер, 2013. – 560 с: ил.
5. Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии. Финансы и статистика, 2013 г., 304 с.

Интернет- источники

1. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
2. URL: <http://gostexpert.ru/>
3. URL: <http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>
4. URL: <http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>
5. URL: <http://metrologu.ru/>
6. URL: <http://antic-r.narod.ru/doc.htm>
7. URL: <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) и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение

- 1) МДК 03.01 Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.04 «Метрология и стандартизация», ОП.09 «Менеджмент качества».

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по МДК 03.01 Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля является дифференцированный зачет и экзамен. Результатом освоения ПМ выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО по специальности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</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>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена квалификационного</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>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена квалификационного</p>	<p>Практические задания на действия по применению знаний, понятий, определений, терминов, законов для получения продукта</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) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</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>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена квалификационного</p>	<p>Практические задания, состоящие из действий, характеризующих элементарные умения применять информацию для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов,</p>

		методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.
--	--	--

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.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<p>время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию. - Определяет траекторию профессионального развития и самообразования. 	<p>Оценка портфолио. Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики</p> <p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной</p>

		практик, защита индивидуального задания
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). 	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик