

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

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Одобрено на заседании ПЦК
Социально-экономических дисциплин
Протокол № 1 от 30.08.2019

Заместитель директора



О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции,
работ и услуг
для специальности
27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством.

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

Составители: Субботина Тамара Алексеевна

Балабанова Светлана Васильевна

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Структура и содержание профессионального модуля	9
4. Условия реализации профессионального модуля	16
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством.

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг.

ПК 1.2. Выполнять статистический приемочный контроль.

ПК 1.3. Анализировать и обобщать результаты контроля качества и испытаний.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи модуля

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

иметь практический опыт:

- применения нормированных методов и правил контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг;

вариативная часть:

- выполнения действий, предусматривающих методики испытаний продукции с применением средств измерений.

уметь:

- определять необходимые параметры контроля;
- выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг;

- выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений;
- осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку;
- оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями;
- применять методы статистического приемочного контроля;
- рассчитывать результаты контроля качества и испытаний;

вариативная часть:

- осуществлять настройку, регулировку и опытную проверку средств измерений;
- обрабатывать результаты измерений с использованием информационных технологий;
- определять сроки поверки (калибровки) средств измерений;
- рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений;

знать:

- цели, задачи, правовую и организационно-методическую основу контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг;
- организацию и деятельность служб контроля качества в организации;
- классификацию и номенклатуру показателей качества продукции;
- основные виды дефектов продукции;
- методы измерений, основные средства измерений и контроля качества продукции, работ и услуг;
- методы статистического приемочного контроля

вариативная часть:

- законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологическое обеспечение;
- нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства;
- физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;

классификацию видов испытаний;

-

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	612
в том числе: Обязательная аудиторная учебная нагрузка	492
Самостоятельная работа студента	120
Учебная практика	144
Практика производственная	108

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг**» в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг.
ПК 1.2.	Выполнять статистический приемочный контроль.
ПК 1.3.	Анализировать и обобщать результаты контроля качества и испытаний.

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

ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1. Теоретические основы организации контроля качества и испытаний	270	180	66	-	60	-		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 2. Метрологическое обеспечение контроля качества продукции	90	60	30		30			
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Учебная практика	144	144	144				144	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	108	108	108					108
	Всего:	612	492	348	-	90	-	144	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<i>Раздел 1. Теоретические основы организации контроля качества и испытаний</i>			
МДК.01.01. Теоретические основы контроля качества и испытания			
Введение	Организация учебного процесса и связь с другими учебными дисциплинами	2	1
Тема 1.1. Контроль качества продукции	Содержание учебного материала	36	
Тема 1.1.1. Правовая основа контроля качества	Законы РФ «О техническом регулировании», «Об единстве средств измерений», Организация контроля качества на предприятии	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка схемы-конспекта по перечню вопросов		1-2
Тема 1.1.2. Классификация Видов и методов контроля качества	Содержание учебного материала		
	Стадии жизненного цикла продукции. Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества продукции	2	1
	Уровень технической оснащённости. Объект контроля.	2	1
	Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества продукции	2	1
	<i>Практическое 2. занятие:</i> 1. Работа с ГОСТами	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к конференции по отечественному развитию управления качеством	4	1-2
Тема 1.1.3. Структура и основные функции службы качества предприятия	Содержание учебного материала		
	Технический отдел, отдел метролога, отдел стандартизации, ЦЗЛ, ОТК, отдел сертификации	2	1-2
	Этапы формирования качества на всех стадиях ЖЦП. Контроль как процедура оценки соответствия	2	1-2

	Контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Регулирование технологических процессов	2	1-2
	Особенности понятий контроля и испытаний	2	1-2
	Практические занятия:		
	Этапы формирования качества на всех стадиях ЖЦП	2	2-3
	Работа с ГОСТами. Заключение о качестве продукции	2	2-3
	Технологическая схема процесса очистки NaCl с определением точек контроля. Расчёты по потерям	2	2-3
	Лабораторная работа:		
	Технологический процесс очистки NaCl с последующим определением основных показателей качества: визуальный контроль и количественный анализ	8	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Подготовка к практической работе: составление теста;	2	1-3
	Подготовка к лабораторной работе;	2	1-3
	Зарубежный опыт управления качеством	10	1-3
Тема 1.2. Контроль геометрических и физико-механических показателей качества		30	
Тема 1.2.1. Контроль геометрических параметров продукции	Содержание учебного материала		
	Геометрические параметры и качество продукции. Контроль геометрических параметров продукции.	2	1-2
	Устройство мерительных инструментов	2	1-2
	Практические занятия:		
	Работа с мерительным инструментом	2	2-3
	Определение геометрических размеров изделий с использованием механического и электронного мерительных инструментов	4	2-3
	Обработка результатов при определении геометрических размеров	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Подготовка к практической работе;	2	1,2-3
	подготовка схемы-конспекта по перечню вопросов	2	
Тема 1.2.2. Контроль	Содержание учебного материала		

физикомеханических показателей продукции	Испытательное оборудование. Требования, предъявляемые к испытательному оборудованию. Устройство и принцип действия испытательного оборудования	4	1-2
	Показатели качества: прочностные характеристики (прочность на разрыв, Прочность при сдвиге, твёрдость, вдавливаемость, истираемость)	6	1-2
	Практическое занятие:		
	Работа со схемами испытательного оборудования	2	2-3
	Прочностные характеристики.	4	2-3
	Обработка результатов испытания Работа с ГОСТами	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе по перечню вопросов; Составление теста	6	1,2-3
Тема 1.3. Испытания продукции		48	
Тема 1.3.1. Показатели качества материалов	Содержание учебного материала		
	Показатели качества: вязкость, плотность	2	1-2
	Лабораторная работа:		
	Определение вязкости растворов с использованием вискозиметра ВЗ - 246	2	2-3
	Определение плотности растворов пикнометрическим методом	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: разработка методики выполнения измерений при определении вязкости растворов с использованием вискозиметра ВЗ - 246	4	1-2
Тема 1.3.2. Качественные и количественные методы определения показателей	Содержание учебного материала		
	Качественный анализ. Методы определения ионов с использованием групповых реактивов	2	1-2
	Количественный анализ. Способы выражения концентраций.	2	1-2
	Гравиметрический анализ. Основные операции анализа Титриметрический анализ.	2	1-2
	Титровальная установка	2	1-2
	Физико-химические методы анализа. Визуальная колориметрия. Устройство и принцип действия фотоэлектроколориметра.	2	1-2

	Практическое занятие: Решение практических задач по гравиметрическому анализу	4	2-3
	Решение практических задач по титриметрическому анализу	4	
	Лабораторная работа:		
	Определение катионов Ca^{2+} , Ba^{2+} , Al^{3+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} , K^+ , NH_4^+	4	
	Приготовление приблизительных растворов	4	
	Приготовление точных растворов	4	
	Определение водопоглощения полимерных материалов	4	
	Проведение операций гравиметрического анализа	4	
	Стандартизация приготовленных растворов	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>		
	Подготовка презентации по теме: «Растворы»;	4	
	Решение практических задач	6	3
Тема 1.4. Статистические методы контроля качества продукции		4	
Тема 1.4.1. Этапы формирования качества продукции	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Этапы: исследование, разработка, изготовление, реализация, обращение, эксплуатация продукции	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка конспекта по теме «Факторы, влияющие на качество продукции»	4	3
Тема 1.4.2. Статистический анализ качества продукции	Содержание учебного материала		
	Семь инструментов контроля качества продукции. Перечень статистических методов: расслоение, графики, диаграмма Парето, диаграмма Исикавы, гистограммы, диаграмма разброса	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление диаграмм по статистическим методам	4	
Раздел 2. Метрологическое обеспечение контроля качества продукции			

МДК 01.02 Метрологическое обеспечение контроля качества продукции	Краткие сведения из истории развития метрологии. Общие сведения о единстве измерений и оценке соответствия. Правовые основы единства измерений		
Введение			
Тема 2.1 Метрологическое обеспечение испытаний	<i>Содержание учебного материала</i>	44	
	Метрология, метрологическое обеспечение, качество измерений, цель измерений, цель испытаний, измерительное оборудование, Метрологические характеристики, класс точности средств измерений, условия испытаний, виды испытаний, образец для испытаний, программа испытаний, методика испытаний, аттестация испытательного оборудования	2	1
	Классификация видов испытаний. Измерения при проведении испытаний. Качество измерений, погрешности измерений. Мерительный инструмент. Структурные элементы средств измерений Виды измерений. Физическая величина, система единиц физических величин	2	1-2-3
	Методика выполнения измерений, обработка результатов измерений. Установка нулевой точки мерительного инструмента	2	
	Методика выполнения испытаний по методу определений массовой доли летучих и нелетучих веществ в образцах	2	
	Методика проведения технологического процесса очистки NaCl с указанием точек контроля качества и определением потерь.	2	
	Определение физических констант веществ: вязкость, плотность	2	
	Практические занятия:		
	Работа с мерительными инструментами	4	2-3
	Обработка результатов измерений	4	
	Перевод единиц измерения согласно требуемых в НТД	2	
	Лабораторная работа:		
	Определений массовой доли летучих веществ в NH ₄ NO ₃	4	2-3
	Технологический процесс очистки NaCl с последующим определением	8	

	основных показателей качества и обработкой результатов		
	Определение вязкости раствора глицерина на вискозиметре ВЗ-246	4	
	Определение относительной плотности пикнометрическим методом	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Подготовка конспекта по правилам работы с мерительным инструментом	4	1-3
	Составление схемы технологического процесса с расчётом потерь на каждой операции	10	
	Составление конспекта по всем видам вязкости	2	
	Подготовка презентации по теме «Технологический процесс очистки NaCl	6	
Тема 2.2 Основы метрологического обеспечения			
Тема 2.2.1.	Содержание учебного материала		
Законы РФ	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей», «О техническом регулировании»	2	1-2
	Аттестация испытательного оборудования и поверка средств измерений	4	1-2
		2	1-2
	Организационная основа метрологического обеспечения		
	Правовые основы метрологической деятельности	2	1-2
	Работа с тестами по дисциплине	6	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся: составление теста	6	1-2
Учебная практика		144	
Производственная практика		108	
	<i>Всего:</i>	612	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технического регулирования и метрологии; кабинета информационных технологий; лаборатории управления качеством;

Оборудование учебного кабинета:

- комплект законодательных и нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект образцов оформленных документов;
- комплект учебно-методических материалов

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (интерактивная доска);
- мультимедиапроектор;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- испытательное оборудование;
- химическая посуда для проведения анализа;
- весы технические, аналитические

4.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные документы:

1. Федеральный закон «О техническом регулировании».
2. Закон РФ «О защите прав потребителей».
3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».
4. Закон РФ «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров».
5. Закон РФ «О стандартизации» от 10 июня 1993 года № 5154-1 (с изменениями и дополнениями).
6. Положение «О Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии»

Основные источники:

1. Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2010г.

2. Садова А.Н. Принципы управления качеством полимерной продукции. М.: «КолосС», 2009.

Дополнительные источники:

1. Исаев Л.К. Обеспечение качества. М.: ИПК Издательство стандартов, 1999.
2. Швандар В.А. стандартизация и управление качеством продукции. М.: ЮНИТИ. 1999.
3. Гиссин В.И. Управление качеством. М.-Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2003

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК. 1.1 Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг	Владеет теоретическими знаниями в области философии качества и методов испытания продукции; Осуществляет обоснованный выбор методов контроля качества и испытания продукции, работ, услуг; Осуществляет контроль качества продукции, работ, услуг в соответствии с требованиями стандартов ISO 9000.	Интерпретация результатов выполнения проблемного задания Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик
ПК. 1.2 Выполнять статистический приемочный контроль управления	Применяет диаграммы причин и результатов, диаграммы рассеяния и делает обоснованное заключение о целесообразности проведения мероприятий по улучшению качества продукции, процессов, услуг, систем управления;	Интерпретация результатов выполнения проблемного задания; Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик
ПК. 1.3 Анализировать и обобщать результаты контроля качества и испытаний.	Осуществляет сбор и обработку необходимых данных о результатах контроля качества и испытаний продукции; Владеет элементами методов статистической обработки данных и корреляционно-регрессионного анализа, применяет их в соответствии с поставленной производственной задачей; Оформляет техническую и отчетную документацию в соответствии с требованиями НТД организации.	Интерпретация результатов выполнения проблемного задания; Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области управления документацией ; - оценка эффективности и качества выполнения	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>
ОК 3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области управления документации	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>

5.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг производится в соответствии с учебным планом по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.01.01. Теоретические основы организации контроля качества и испытаний, МДК 01.02 Метрологическое обеспечение контроля качества продукции.

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 контроля и испытаний продукции.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, 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.

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

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. Наличие оценок по ЛПР и рубежному контролю является для каждого обучающегося обязательным.

5.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение практических работ:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг.

Инженерно-педагогический состав:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01 Организация контроля качества и испытаний продукции, работ и услуг.