

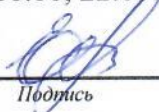
Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Соликамский горно-химический техникум»
(ГБПОУ «СГХТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ И ГОТОВОЙ
ПРОДУКЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических
соединений


Соликамск, 2023

ОДОБРЕНА:
на заседании
предметно-цикловой
комиссии 18.00.00, 22.00.00, 27.00.00
Протокол № 5
от « 14 » декабря 2023 г.

Председатель ПЦК УГС
18.00.00, 22.00.00, 27.00.00


Подпись И.И. Елькина
Ф.И.О.

УТВЕРЖДЕНА:
заместитель директора


Подпись И.П. Патрушева
Ф.И.О.
« 18 » декабря 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 861 от 15 ноября 2023г

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Соликамский горно-химический техникум» (ГБПОУ «СГХТ»)

Разработчик: Рожкова Татьяна Алексеевна, преподаватель ГБПОУ «СГХТ».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
6.	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС I; СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ.

ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции.

ПК 2.4. Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном обучении в области технологических процессов производства неорганических веществ при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа профессионального модуля составлена для всех форм обучения.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

ПО 1. отбора и подготовки проб для анализов.

ПО 2. проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.

ПО 3. ведения журнала результатов анализов.

ПО 4. пользования справочной и нормативной литературой.

ПО 5. обработки результатов анализов.

ПО 6. оценки результатов анализов.

уметь:

У 1. отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ;

У 2. проводить анализ проб по стандартным методикам;

У 3. пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физикохимических и физических методов анализа и испытаний;

У 4. использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции;

У 5. выполнять расчеты по результатам анализов;

У 6. выявлять возможные причины отклонений качества продукции;

У 7. находить оптимальные решения для устранения брака; **знать:**

- 3 1. теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции;
- 3 2. правила отбора и подготовки проб;
- 3 3. устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования;
- 3 4. безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами;
- 3 5. методологические основы и системы управления качеством;
- 3 6. нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции;
- 3 7. методы обработки информации.

Вариативная часть:

В результате изучения вариативной части профессионального модуля обучающийся должен дополнительно **иметь практический опыт:**

ПО 1 .Пробоотбор жидких проб.

ПО 2.Пробоотбор газообразных проб.

уметь:

У 1. Анализировать жидкие пробы.

У 2. Анализировать газообразные пробы.

У 3. Анализировать твердые пробы.

У 4. Квартование проб.

У 5. Бракираж пробы.

знать:

3 1. Методики расчета жидких проб.

3 2. Методики газообразных проб.

3 3. Методики твердых проб.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 496 часа,

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 122 час.;

самостоятельная работа обучающегося- 22 часа;

учебная практика (Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции) – 108 часов 3 недели);

производственная практика (по профилю специальности) - 216 часа (6 недель);

консультации - 10 часов;

Экзамен квалификационный.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля **ПМ.02. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ** является овладения обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) **Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов. ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ. ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции. ПК 2.4. Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02. Контроль качества сырья, материалом и готовой продукции при производстве химических веществ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		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		9	10
ПК 2.1, 2.2	МДК.02.01. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции	160	122	50		22			
ПК 2.1,2.2	УП. 02.01 Учебная практика (техника лабораторных работ)	108						108	-
ПК 2.1, 2.2	ПП. 02.01. Производственная практика	216							216 (6 недель)
	Экзамен демонстрационный	12							
Итого:		496	128	50	-	22	-	108	216 (6 недель)

3.2. Содержание профессионального модуля ПМ.02. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции			
Тема 1. Контроль качества продукции	Содержание учебного материала		
	1. Введение. Цели и задачи изучения дисциплины. Содержание дисциплины. Значение дисциплины для профессии техника-технолога.		<i>1</i>
	2.Правовая основа контроля качества и испытаний. Основные положения законодательства Российской Федерации в области технического регулирования. Роль контроля качества и испытаний продукции в проблеме защиты интересов граждан. Место контроля качества и испытаний продукции в вопросах оценки и подтверждения соответствия.		<i>1</i>
	3.Классификация видов и методов контроля качества. Классификация видов контроля по стадиям жизненного цикла продукции, по объектам контроля, по уровню технической оснащённости, по типу проверяемых параметров и т.д. Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества, их применение. Статистические методы контроля качества: контрольный листок, контрольная карта и т.д.		<i>1</i>
	4.Структура и основные функции службы качества. Служба качества в системе управления предприятием. Функции и организация работ подразделений службы качества на различных этапах жизненного цикла продукции. Цели и задачи отдела технического контроля предприятия, ЦЗЛ, отдела стандартизации. Деятельность кружков качества.		<i>1</i>
	Практические работы		
	1. Выбор метода контроля показателей качества для конкретного вида продукции.		<i>2</i>
	2.Построение контрольной карты.		
	3.Заполнение контрольного листа.		
	4.Построение диаграммы Исикавы.		
	5.Составление алгоритма входного контроля в процессе производства.		
	Самостоятельная работа		
	Приготовить расчетную работу по картам шухарта Реферат «Контроль производства»		

Тема 2. Методы и средства неразрушающего контроля.	Содержание учебного материала		
	1.Дефекты продукции. Основные термины и определения, связанные с дефектами продукции. Классификация дефектов, в зависимости от назначения продукции, причин происхождения, мест расположения и других факторов. Характеристика основных производственных и эксплуатационных дефектов и причин их проявления. Влияние дефектов на работоспособность продукции (по отраслям)		1
	2.Классификация методов и средств неразрушающего контроля. Общая характеристика методов неразрушающего контроля. Классификация методов и средств неразрушающего контроля по применяемости, принципам действия и другим факторам. Классификация СНК по безопасности. Применение СПК на различных этапах изготовления продукции. Эффективность неразрушающих методов контроля.		1
	3.Методы и средства неразрушающего контроля. Назначение, возможности, область применения и физические основы методов неразрушающего контроля. Оптические, радиационные, вихретоковые и др. методы. Материалы, аппаратура, приспособления, используемые при разрушающем контроле различными методами. Нормативные документы, определяющие применение методов и СНК. Выбор метода неразрушающего контроля в зависимости от вида продукции и ее дефектов. Анализ и оформление результатов контроля. Правила техники безопасности и средства защиты при эксплуатации приборов неразрушающего контроля.		1
	Стандартизация методов и средств контроля. Стандарты на методы и средства контроля. Технические требования к средствам неразрушающего контроля. Стандартные образцы, применяемые в технике неразрушающего контроля.		1
	Практические работы		
	1 .Определение вида дефекта по предложенному варианту		2
	2.Определение структуры стандартов на методы контроля (по предложенному варианту)		
	3.Нахождение стандартов на методы контроля по каталогу.		
	4.Разработка карты контроля готовой продукции.		
	5.Разработка журнала готовой продукции.		
	Самостоятельная работа		
	1 .Подготовить презентацию: Основные производственные и эксплуатационные дефекты продукции.		
	2.Реферат на тему: Контроль качества услуг		
	3.Сообщение: Аппаратура и приспособления при разрушающем контроле.		

	4.Сообщение: Сущность и возможности магнитоферезондового метода контроля.		
	5.Конспект: Вихретоковой метод контроля.		
	6.Используя ГОСТы, законспектировать методики контроля весовым и объемным методом.		
Тема 3.1 Контроль геометрических, функциональных показателей продукции.	Содержание учебного материала		
	1.Контроль геометрических параметров продукции. Геометрические параметры и качество продукции. Контроль размеров формы и расположения поверхностей. Методы и средства контроля типовых поверхностей. Контроль линейных и типовых размеров.		1
	2.Контроль функциональных свойств продукции. Функциональны свойства, определяющие качество продукции. Контроль безопасности, надежности, производительности, мощности, комфортности, скорости и других главных параметров продукции		1
	Практические работы		
	1.Оценка функциональных, эргономических свойств продукции		2
	2.Оценка качества продукции		
	Самостоятельная работа		
	1.Определить функциональные, эргономические свойства домашнего холодильника. Дать оценку. 2.Разработать показатели и требования к готовой продукции.		
Тема 3.2 Контроль физико- механических, химических, органолептических показателей продукции.	Содержание учебного материала		
	1.Контроль физико-механических показателей продукции. Понятие показателей качества продукции. Классификация показателей по различным признакам. Характеристика единичных показателей. Методы определения значения показателей качества: в зависимости от субъекта, от способа получения информации. Определение плотности Испытания на растяжение и сжатие. Испытательные стенды и аппаратура.		1
	2.Контроль химических показателей продукции. Общие сведения о контроле химических показателей продукции. Контроль химических показателей продукции.		1
	3.Контроль органолептических показателей продукции.		1
	Определение органолептических показателей соли и других видов продукции.		
	Лабораторные работы		
	1 .Определение массовой доли КО в готовой продукции. 2.Определение концентрации конкретной продукции. 3.Определение влажности. 4.Определение органолептических показателей соли и др. продукции.		2
	Практические работы.		

	<p>1.Выделение физико-механических показателей, ГОСТ, расчёт отклонения от нормы в предложенной задаче.</p> <p>2.Составление схемы отбора проб по предложенному варианту.</p> <p>3.Определение соответствия с законом «О защите прав потребителей» информации для покупателей на этикетке готовой продукции</p> <p>Самостоятельные работы.</p>		2
	<p>1.Определить функциональные, эргономические свойства домашнего холодильника. Дать оценку.</p> <p>2.Из предложенного варианта (ГОСТ, ТУ) выбрать физико-механические показатели, органолептические и методы определения.</p> <p>3.По предложенному варианту дать оценку показателей качества продукции.</p> <p>4.Определите достоинства и недостатки статистических методов контроля качества. Оформить таблицу.</p>		2
Тема 4. Испытание продукции.	Содержание учебного материала		
	<p>1.Классификация видов и методов испытаний.</p> <p>Основные термины и определения в области испытаний.</p> <p>Классификация видов испытаний по: назначению, условиям, месту проведения. Классификация методов испытаний. Стендовые, лабораторные, полигонные испытания.</p> <p>Сертификационные испытания.</p>		1
	<p>2.Техническое обеспечение испытаний.</p> <p>Основные определения (средства испытаний, средства измерений, испытательное • оборудование)</p> <p>Техническое обеспечение испытаний.</p>		1
	<p>3.Нормативное и методическое обеспечение испытаний.</p> <p>Нормирование методов, средств и процедур испытаний в стандартах на продукцию</p>		1
	<p>4.Организационная основа испытаний.</p> <p>Виды испытательных лабораторий. Основные требования к ним. Функции. Права, обязанности.</p>		1
	<p>5.Автоматизация испытаний.</p> <p>Требования к автоматизации системы испытаний. Общие правила выбора средств измерений. Критерий выбора (по техническим характеристикам, экономическим критериям, точности и т.д.)</p> <p>Техническое, программное, организационное, метрологическое, методическое обеспечение АСИ.</p>		1
	Практические работы		
	<p>1.Оформление протокола испытаний.</p> <p>2.Подбор ГОСТов для испытания конкретной продукции по каталогу</p>		2

	3.Классификация испытательного оборудования. 4.Контроль структуры конкретной продукции. 5.Оформление результатов испытаний по выбранному варианту.		
	Самостоятельные работы		
	1 .Презентация: «Виды испытаний» 2.Сообщение: «Международные организации по качеству» 3.Конспект: «Требования к испытательным лабораториям» 4.Конспект: «Сертификационные испытания» 5.Сообщение: «Порядок аттестации испытательного оборудования».		
Тема 5.	Содержание учебного материала		
Статистические методы контроля качества и регулирования технологических процессов	1.Анализ точности и стабильности процессов Понятие точности и стабильности технологического процесса. Задачи статистического анализа точности. Показатели точности и стабильности технологического процесса.		<i>1</i>
	2.Системы регулирования процессов. Основные понятия в области регулирования технологических процессов. Задачи статистического регулирования.		<i>1</i>
	3.Статистическое регулирование процессов. Классификация и характеристика методов статистического регулирования. Контрольные карты по количественному признаку и по альтернативному. Построение и анализ контрольных карт.		<i>1</i>
	4.Статистический приемочный контроль. Основные понятия, термины и определения. План контроля и методика расчета.		<i>1</i>
	Практическая работа		
	1 .Построение контрольных карт.		2

	Самостоятельные работы		
	1 .Реферат: «Виды статистического приемочного контроля» Построить контрольную карту. Выполните расчёт. 2. Презентация: «Статистические методы управления качеством»		
	Всего	160	
Учебная практика Виды работ: - Оценка бракованной продукции		108	

- Оценка качества сырья		
- Оценка готового продукта		
Производственная практика	216	
Консультации		
Итоговый контроль <i>Экзамен</i> <i>демонстрационный</i>	12	
Всего:	496	

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов «Химии», «Физической и коллоидной химии», лабораторий «Аналитической химии», «Технического анализа и контроля производства».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Химии»:

- комплект учебно-методической документации;
- доска;
- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа оборудование (проектор, экран);
- цифровые образовательные ресурсы;
- плакаты, мультимедийные презентации.
- стенды информационные "Система химических элементов", "Растворимость кислот, оснований и солей в воде"

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Физической и коллоидной химии»:

- комплект учебно-методической документации;
- доска;
- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа оборудование (проектор, экран);
- цифровые образовательные ресурсы;
- плакаты, мультимедийные презентации.
- стенды информационные "Система химических элементов", "Растворимость кислот, оснований и солей в воде", "Электрохимический ряд", "Международная система единиц"

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Аналитической химии»:

- Вытяжной шкаф;
- Лабораторные столы;
- Химическая посуда по ГОСТ 25336;
- Набор ареометров;
- рН-метр;
- Иономер-кондуктометр;
- Весы аналитические;
- Весы технические;
- Штативы металлические;
- Электроплитки;
- Шкаф сушильный.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технического анализа и контроля производства»:

- Вытяжной шкаф;
- Лабораторные столы;
- Химическая посуда по ГОСТ 25336;
- Набор ареометров;

рН-метр;

Иономер-кондуктометр;

Весы аналитические;

Весы технические;

Штативы металлические;

Электроплитки;

Шкаф сушильный;
Электроаспиратор;
Спектрофотометр;
Рефрактометр
Набор лабораторный "Набор по электрохимии",
Рефрактометр ИРФ -454 Б2М
Спектрофотометр UNICO 1200
Анализатор влажности МС-70
Вискозиметр ВГТЖ-2 0,73
Газоанализатор АМТ-030, ИГ С Бином-2В
Газоанализатор "ЭССА", Газоанализатор СГОЭ (метан).

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям санитарных правил [СП 2.4.3648-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный №61573): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники (печатные):

Основные источники:

1. Васильев В.П. Аналитическая химия: лабораторный практикум /В.П. Васильев, Р.П. Морозова, Л.А. Кочергина. - 3-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2015
2. Иванова М.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. М.: РИОР, 2015.
3. Технология аналитического контроля: учеб.пособие для учащихся учреждений нач.проф.образования. – М.: издательский центр «Академия», 2010. – 192с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.chern.msu.ru>.
2. <http://www.xumuk.ru>
3. Трифонова, А.Н. Аналитическая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб, пособие / А.Н. Трифонова, И.В. Мельситова. - Минск: Выш. шк., 2013

4.3. Организация образовательного процесса

Учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению профессионального модуля:

ЕН.01 Математика

ЕН.02 Общая и неорганическая химия

ЕН.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности

ОП.01 Органическая химия

ОП.02 Аналитическая химия

ОП.04 Электротехника и электроника

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Лабораторный химический анализ)

Консультационная помощь обучающимся оказывается. во время лабораторных работ и практических занятий, перед проведением дифференцированных зачетов и экзаменов,

должна носить обобщающий характер.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой ...образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

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)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов. ПК 2.4. Разрабатывать предложения и	ПО 1. отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ; ПО 2. проводить анализ проб по стандартным методикам пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний;	<i>Экспертное наблюдение Оценка процесса Оценка результатов</i>
ПК 2.2. Осуществлять обработку и оценку результатов анализов. ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции.	ПО 3. применять нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции для ведения журнала результатов анализов. ПО 4. пользования справочной и нормативной литературой. ПО 5. применять методы обработки информации, выполнять расчеты по результатам анализов; 6. выявлять возможные причины отклонений качества продукции; ПО 6. находить оптимальные решения для устранения брака;	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; – оценка эффективности и качества выполнения;	Текущий контроль в форме: - устных опросов; - защиты практических заданий и лабораторных работ; - защиты самостоятельной работы в форме реферата,

<p>ОК 3 Планировать и организовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>презентаций, сообщений.</p> <p>Отчет по результатам производственной практике (по профилю специальности)</p> <p>Дифференцированные зачеты и экзамен по разделам профессионального модуля.</p>
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- использование информационно-коммуникационных технологий. - анализ инноваций в области разработки технологических процессов</p>	<p>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</p>

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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