

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж Северодонецкого технологического института (филиал)

**Рабочая программа дисциплины
Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ
ПРОИЗВОДСТВЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»**

специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

2025 г.

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 № 861, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 15.12.2023 регистрационный № 76435, примерной основной образовательной программы по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

Председатель комиссии

Заместитель директора



В.Н.Лескин



Р.П. Филь

Составитель(и):

_____, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» ____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» ____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» ____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» ____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную терминологию профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.14 Химическое производство химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов	отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твёрдых веществ проводить анализ проб по стандартным методикам пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции	теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции правила отбора и подготовки проб устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования безопасные методы и приёмы работы с оборудованием и химическими реактивами	отбора и подготовки проб для анализов
ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям КИПиА выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов поверки (регулировки) для обеспечения единства	принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом сущность технологического процесса производства и правила его регулирования	безопасного ведения технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля
ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции	выполнять расчёты по результатам анализов возможные нарушения технологического режима, их причины выявлять возможные причины отклонений качества продукции находить оптимальные решения для устранения брака	нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции методологические основы и системы управления качеством методы обработки информации	выполнения снимать показания приборов и оценивать достоверность информации

ПК 2.4. Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции	соблюдать нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов производить расчеты материального, теплового балансов, расходных коэффициентов по сырьевым и энергетическим ресурсам; анализировать причины брака продукции принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации применять требования нормативных документов к основным видам сырья и продукции	физико-химические свойства сырья и готовой продукции государственные стандарты, стандарты предприятия и технические условия на сырье, и готовую продукцию удельные расходные нормы по сырью, материалам виды технологического брака и пути его устранения влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции	проведения мероприятий по предупреждению технологического брака продукции
--	---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	204	190
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	16	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Консультации	4	
Промежуточная аттестация	16	
Всего	348	298

2.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции			
МДК 02.01 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ		258/164	
Тема 1.1 Правила отбора и подготовки проб Теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции	Содержание	68	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Отбор проб. Основные точки отбора проб в производстве азотной кислоты. Основные методы анализа в производстве серной кислоты. Отбор средних проб. Особенность выражения результатов анализа в содовом производстве. Способы отбора проб воды. Классификация методов анализа	2	
	2.Теоретические основы проведения анализов в производстве аммиака	2	
	3.Теоретические основы проведения анализов производстве азотной кислоты	2	
	4.Теоретические основы проведения анализов в производстве серной кислоты	2	
	5.Теоретические основы проведения анализов в производстве кальцинированной и каустической соды	2	
	6.Теоретические основы проведения анализов в производстве минеральных удобрений	2	
	7.Теоретические основы проведения анализов сточных вод	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие № 1. Выполнение расчетов по результатам анализов	2	
	2. Практическое занятие № 2. Выполнение расчетов по результатам анализов	2	
	3. Практическое занятие № 3. Выполнение расчетов по результатам анализов	2	
	4. Лабораторная работа № 1-1. Определение содержания сероводорода в газах аммиачного производства	4	
	5. Лабораторная работа № 1-2. Определение сернистого ангидрида в газах аммиачного производства	6	
	6. Лабораторная работа № 1-3. Определение углекислого газа и сероводорода в свежей и оборотной воде.	4	
	7. Лабораторная работа № 1-4. Определение общего содержания меди и двухвалентной меди в медно – аммиачном растворе.	6	
	8. Лабораторные работа № 2-1. Анализ азотной кислоты	4	
	9. Лабораторные работа № 2-2. Анализ щелоков.	6	
	10. Лабораторная работа № 3 – 1. Определение влаги и кислот в сере	4	

	11. Лабораторная работа № 3 – 2. Определение серной кислоты в серной кислоте	8	
	12. Лабораторная работа № 4 – 3. Определение состава сырого гидрокарбоната	6	
Тема 1.2 Безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами	Содержание	12	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Правила безопасной работы с химическими реактивами	4	
	2.Правила безопасной работы с электрооборудованием	2	
	3.Основы пожаробезопасности	2	
	4.Первая медицинская помощь при несчастных случаях в химической лаборатории	2	
	5.Средства индивидуальной защиты при работе в химической лаборатории	2	
Тема 1.3 Устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования	Содержание	110	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Устройство и правила эксплуатации электронных весов	4	
	2. Устройство и правила эксплуатации рефрактометра	6	
	3. Потенциометрический метод анализа	4	
	4. Устройство и правила эксплуатации pH – метра	8	
	5. Устройство и правила эксплуатации кондуктометра	6	
	6. Фотометрический метод анализа	4	
	7. Устройство и правила эксплуатации спектрофотометра ПЭ5300 –ВИ	4	
	8. Устройство и правила эксплуатации спектрофотометра ПЭ5400 –ВИ	4	
	9. Устройство и правила эксплуатации спектрофотометра ЮНИКО	4	
	10. Устройство и правила эксплуатации электронагревательных приборов (сушильные шкафы, муфельные печи, водяные бани), анализатора влажности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Лабораторная работа № 3-3. Определение содержания железа в серной кислоте фотоколориметрическим методом	6	
	2. Лабораторная работа № 4 – 1. Определение плотности известкового молока и $\text{CaO}_{(\text{АКТ})}$ в известковом молоке	6	
	3. Лабораторная работа № 4-3. Анализ едкого натра (ГОСТ 2263-79)6	6	
	4. Лабораторная работа № 5-1. Определение P_2O_5 фотоколориметрическим методом	6	
	5. Лабораторная работа № 5-2. Определение водорастворимого P_2O_5 в минеральных удобрениях	4	
	6. Лабораторная работа № 5-3. Анализ смеси серной и фосфорной кислот	4	
	7. Лабораторная работа № 6-1. Определение окисляемости воды	4	
	8. Лабораторная работа № 6-2. Определение кислотности и щёлочности сточных вод	8	
	9. Лабораторная работа № 6-3. Определение жёсткости воды	6	
	10. Лабораторная работа № 6-4. Определение содержания хлоридов в воде кондуктометрическим методом	6	
	11. Лабораторная работа № 6-5. Определение солей рефрактометрическим методом	8	
Тема 1.4	Содержание	8	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,
	1. Работа с программным обеспечением для спектрофотометров ПЭ5300 и ПЭ5400	4	

Методы обработки информации	2. Построение градуировочных графиков в программе Excel	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.5 Нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции. Методологические основы и системы управления качеством	Содержание	58	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Использование системы стандартов в целях сертификации новой продукции	6	
	2. Статистическая обработка результатов анализа	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Лабораторная работа №6-4. Определение содержания ванадия в воде	6	
	2. Лабораторная работа №6-7. Определение содержания меди дифференцированным методом в воде	6	
	3. Лабораторная работа №6-8. Определение содержания марганца в воде методом добавок	6	
	4. Лабораторная работа №6-9. Определение содержания марганца в воде методом стандартов	6	
	5. Лабораторная работа №6-10. Определение содержания марганца в воде методом стандартных серий	4	
	6. Лабораторная работа 7-1. Определение содержания магния в кристаллогидрате сульфата магния	6	
	7. Лабораторная работа 7-2. Определение содержания алюминия в кристаллогидрате нитрата алюминия	6	
	8. Лабораторная работа 7-3. Приготовление растворов для кислотно – основного титрования	6	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт по МДК 02.01		2	
Всего		258	
Учебная практика		108	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Виды работ:			
1. Выбор методики для проведения анализа (работа с технической литературой)		6	
2. Выбор методики для проведения анализа (работа с интернет – ресурсами)		6	
3. Оформление отчёта (разделы «Введение» и «Литературный обзор»)		6	
4. Подготовка оборудования и посуды		6	
5. Оформление отчёта (раздел «Устройство и принцип действия приборов и оборудования»)		6	
6. Производство расчётов для приготовления основных реактивов		6	
7. Приготовление основных реактивов		6	
8. Производство расчётов для приготовления дополнительных реактивов		6	
9. Приготовление дополнительных реактивов		6	

10. Оформление отчёта (раздел «Приготовление реактивов»)	6	
11. Отработка выбранной методики	6	
12. Выполнение серии опытов	6	
13. Ведение журнала результатов анализов	6	
14. Оформление отчёта (раздел «Методика определения»)	6	
15. Оформление отчёта (раздел «Расчётная часть»)	6	
16. Математическая обработка результатов анализа	6	
17. Оформление отчёта по практике	6	
18. Выполнение презентации по выполненной работе	4	
19. Зачет	2	
Промежуточная аттестация	16	
Всего	348	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Аналитическая химия», Лаборатория «Общей и неорганической химии», Лаборатория «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18102-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534286>

2. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514400>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа.

2. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа.

3. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

4. Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск : Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2016. — 256 с.

5. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7448-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160128> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471896> (дата обращения: 07.11.2021).

7. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-

2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471227> (дата обращения: 07.11.2021).
8. Справочник по аналитической химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск : Книжный дом. — 2015. — 320 с.
9. Справочник по химии : учебное пособие / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Л. В. Юмашева. — Москва : Проспект. — 2017. — 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Разработка мероприятий по снижению расхода используемого сырья, вспомогательного материала и энергоресурсов. Демонстрация умения заполнять отчеты, рассчитывать удельные нормы расхода используемого сырья и материалов. Составление материальных балансов сырья, материалов и энергоресурсов. Владение методикой отбора проб химических веществ, методикой по определению качественного и количественного состава вещества. Умение делать правильные выводы по полученным результатам. Демонстрация приемов выявления причин технологического брака. Демонстрация умения находить оптимальные решения для устранения технологического брака продукции. Разработка мероприятий по предупреждению технологического брака продукции. Обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в производствах химических веществ. Эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей. Организация работы коллектива и команды. Соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач. Демонстрирование грамотности применения основ промышленной и экологической безопасности в производствах химических веществ. Неукоснительное выполнение профессиональных задач в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации. Демонстрирование умений пользоваться профессиональной документацией (например регламентами производств, рабочими инструкциями) на государственном и иностранном языках.	Экспертное наблюдение оценка деятельности практических лабораторных занятий на производственной практике (по профилю специальности). Экспертная оценка выполненных рефератов, докладов, сообщений производствам химических веществ. Наблюдение за работой обучающихся: - в группе на занятиях аргументировано принимает или отвергает идеи членов команды; - в бригаде на учебной практике отвечает и задает вопросы направленные выяснение позиций членов бригады. Экспертное наблюдение за участием студентов в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач. Экспертная наблюдение оценка выполнения заданий при работе команде во время прохождения практик.