

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костылева Татьяна Александровна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 21.01.2026 13:21:05
Уникальный программный ключ:
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

1

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического
контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля.....</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация лабораторно-производственной деятельности».

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 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
<i>ОК 01.</i>	-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	-
<i>ОК 02.</i>	-определять задачи для поиска информации,	-номенклатура информационных	-

	<p>планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>-выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>-оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>-приемы структурирования информации</p> <p>-формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК 03.	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>	-

	<p>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 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>		
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p>	-
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p>	-
ОК 06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение демонстрировать осознанное поведение применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	-

OK 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 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 пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
OK 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК.3.1	-организовывать работу коллектива; -устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; -организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории;	-планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; -анализировать производственную деятельность подразделений.

	<p>калибровочным лабораториям;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать качество выполнения методов анализа; -осуществлять внутри лабораторный контроль; -обеспечивать качество работы лаборатории; -управлять документацией; -анализировать проблемы работы лаборатории. 	<p>правила ведения внутри лабораторного контроля;</p> <p>правила ведения документации;</p> <p>требования к качеству результатов испытаний.</p>	
ПК.3.2	<ul style="list-style-type: none"> -проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; -контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; -контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; -обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; -обеспечивать наличие средств коллективной защиты; -обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; -обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; -оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; -обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; -планировать действия подчиненных при возникновении 	<ul style="list-style-type: none"> -инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; -требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; -требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; -основные требования организации труда; -виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; -правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; -правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; -правила оказания первой доврачебной помощи; -правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; -правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; 	<ul style="list-style-type: none"> -контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

	нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.	-виды инструктажа; -ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.	
ПК.3.3	-нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; -владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; -оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; -планировать финансовую деятельность лаборатории; -проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; -оценивать производительность труда.	-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; -экономику, организацию труда и организацию производства; -порядок тарификации работ и рабочих; -норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; -оценки эффективности работы лаборатории.	-участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

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	120	48
Курсовая работа (проект)	10	XX
Самостоятельная работа	16	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	224	120

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02	Раздел 1. Контроль качества результатов анализа	42	12		24	-	6		
ОК 03 ОК 04 ОК 05	Раздел 2. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий	104	36		48	10	10		
ОК 06	Учебная практика	36	36					36	
ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	224	120		72	10	16	36	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.03.01. Организация лабораторно-производственной деятельности			
Раздел 1. Контроль качества результатов анализа		42/12	
Тема 1.1 Оценка результатов химического анализа	Содержание	14	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Аналитическая серия. Повторяемость. Промежуточная прецизионность. Стандартное отклонение промежуточной прецизионности. Внутрिलाбораторная прецизионность. Воспроизводимость. Проверка приемлемости результатов анализа. Алгоритм проверки приемлемости для случая двух измерений для каждой пробы.	6	
	Показатели качества методики анализа и показатели качества результатов анализа. Представление результатов анализа. Погрешность. Неопределенность. Функции распределения. Стандартное отклонение результатов измерений. Стандартное отклонение полной погрешности. Доверительный интервал. Типичные ошибки при записи результатов в протоколах. Лабораторные журналы. Методы проверки приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа 1 «Оценка приемлемости результатов анализа»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Контроль стабильности результатов анализа	Содержание	20	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Внутренний контроль качества результатов анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Средства контроля. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа. Контрольная процедура для контроля точности с применением образцов для контроля. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода добавок и метода разбавления пробы. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода варьирования навески. Контрольная процедура для контроля точности с применением контрольной методики анализа. Алгоритм контроля внутрिलाбораторной прецизионности результатов анализа.	6	

	Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт. Построение контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний. Построение контрольной карты Шухарта в приведенных величинах. Средняя линия. Предел предупреждения. Предел действия. Построение контрольной карты Шухарта в относительных величинах. Алгоритм проведения контрольной процедуры для контроля повторяемости. Контроль внутрилабораторной прецизионности. Анализ данных контрольных карт и их интерпретация.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Практическая работа 2 «Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений. Алгоритм оперативного контроля процедуры анализа в условиях внутрилабораторной прецизионности»	2	
	2. Практическая работа 3 «Алгоритм оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля. Алгоритм оперативного контроля точности результатов измерений с использованием метода добавок»	2	
	3. Практическая работа 4 «Алгоритм контроля качества получения результатов по отдельным контрольным процедурам»	2	
	4. Практическая работа 5 «Построения контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний. Построения контрольных карт Шухарта в приведенных величинах. Построения контрольных карт Шухарта в относительных величинах»	2	
	5. Практическая работа 6 «Контроль стабильности градуировочной характеристики»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
Раздел 2. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий		94/36	
Тема 2.1. Организация работы испытательной лаборатории	Содержание	24	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Правовые и нормативные основы безопасности труда, в том числе в соответствии со стандартами серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования», «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению». Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. Классификация негативных факторов. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Вентиляция. Назначение, виды	4	

	вентиляции. Электробезопасность. Первая помощь пострадавшим на производстве. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая помощь пострадавшим. Первая помощь при порезах. Первая помощь при поражении электротоком. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения.		
	Основные понятия: испытательная лаборатория, калибровочная лаборатория, аккредитация. Обязанности испытательной лаборатории. Система менеджмента качества лаборатории. Политика и задачи системы менеджмента. Менеджер по качеству. Планирование качества. Обеспечение качества. Регулирование качества. Совершенствование качества. Внутренний и внешний аудит.	4	
	Управление документацией. Утверждение и выпуск документов. Процедура контроля документов. Изменения в документах. Анализ заявок, запросов на подряд и контрактов. Заключение субподрядов на выполнение испытаний и калибровку. Приобретение лабораторией услуг и запасов. Обслуживание заказчиков. Регулирование претензий.	4	
	Корректирующие действия испытательной лаборатории. Анализ проблем. Выбор и принятие корректирующих действий. Контроль за корректирующими действиями. Дополнительные проверки. Предупреждающие действия.	4	
	Управление записями. Процедура защиты и восстановления записей. Технические записи. Исправление ошибок.	4	
	Трудовые ресурсы предприятия. Оплата труда на предприятии. Материально-технические ресурсы. Механизм ценообразования. Определение и нормирование затрат в целях их стабилизации и снижения. Показатели эффективности деятельности химической лаборатории. Оценка эффективности использования материальных ресурсов и основных фондов. Разработка мероприятий по выявлению резервов производства, рациональному использованию рабочего времени.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Технические требования к испытательным и	Содержание	24	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Требования к персоналу. Руководящий, технический, вспомогательный персонал. Программа подготовки персонала. Стажер. Обучение персонала. Помещения и условия окружающей среды.	2	

калибровочным лабораториям.	Методики испытаний и калибровки, а также оценка пригодности методик. Международные, региональные, национальные стандарты, общепринятые технические условия. Инструкции по использованию и управлению всем своим оборудованием. Выбор методик. Методики, разработанные лабораторией. Нестандартные методики. Оценка пригодности методик. Межлабораторные сравнительные испытания. Оценка неопределенности измерений. Управление данными.	4	ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Оборудование. Идентификация оборудования. Средства измерения. Протокол, сертификат о калибровке, свидетельство о регулировке. Поверка оборудования. График поверки оборудования. Аттестация оборудования. Первичная и периодическая аттестация испытательного оборудования. Испытательное оборудование. Вспомогательное оборудование. Транспортирование и хранение оборудования. Прослеживаемость измерений.	4	
	Стандартные образцы. Применение стандартных образцов в системе обеспечения единства измерений. Межгосударственные стандартные образцы. Государственные стандартные образцы. Отраслевые стандартные образцы. Стандартные образцы предприятий. Аттестованные смеси.	2	
	Обращение с объектами испытаний и калибровки. Процедуры транспортирования, получения, обращения, защиты, хранения, сохранности, удаления объектов испытаний или калибровки. Система идентификации объектов испытаний.	2	
	Обеспечение качества результатов испытаний и калибровки. Использование аттестованных стандартных образцов. Ответность о результатах испытания. Протокол испытания. Сертификат калибровки. Мнения и толкования. Результаты испытаний и калибровки, полученные от субподрядчиков. Электронная передача результатов. Формат протоколов и сертификатов. Изменения к протоколам испытаний и сертификатам о калибровке.	4	
	Лабораторные журналы. Требования к лабораторным журналам. Журнал регистрации проб. Журнал, специализированный по объекту анализа. Журнал учета стандартных образцов. Журнал учета средств измерения. Журнал учета инструктажа по технике безопасности. Журнал приготовления растворов, реактивов. Журнал приготовления титрованных растворов. Журнал внутреннего контроля качества выполнения анализов. Журнал внутреннего контроля системы	4	

	качества. Журнал учета претензий, предупреждающих и корректирующих действий. Журнал учета мероприятий по повышению квалификации. Журнал учета построения графиков. Журнал учета качества дистиллированной воды. Журнал учета приготовления аттестованных смесей. Журнал контроля качества химических реактивов.		
	Валидация аналитических методик. Этапы проведения валидации и валидационный план. Валидационные параметры. Характеристика результатов валидации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	36	
	1. Практическая работа 1 «Проектирование журнала регистрации проб»	2	
	2. Практическая работа 2 «Проектирование журнала учета стандартных образцов»	2	
	3. Практическая работа 3-4 «Проектирование журнала учета средств измерений»	4	
	4. Практическая работа 5 «Проектирование журнала учета реактивов»	2	
	5. Практическая работа 6-7 «Проектирование журнала учета приготовления растворов»	4	
	6. Практическая работа 8-9 «Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды»	4	
	7. Практическая работа 10 «Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды»	2	
	8. Практическая работа 11 «Проектирование графика поверки оборудования»	2	
	9. Практическая работа 12 «Проектирование протокола анализа»	2	
	10. Практическая работа 13-14 «Проектирование журнала учета результатов фотометрических методов анализа»	4	
	11. Практическая работа 15-16 «Проектирование журнала учета результатов фотометрических методов анализа»	4	
	12. Практическое занятие 17-18 «Использование лабораторной информационной системы. «Химик-аналитик» для внутрилабораторного контроля»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	
Курсовая проект		10	
Тематика курсовых работ:		10	
Внедрение методик количественного химического анализа;			

Валидация методик количественного химического анализа; 3. Контроль стабильности результатов количественного химического анализа.		
Учебная практика Виды работ: Правила работы в химической лаборатории, лабораторная посуда, лабораторный инструмент, оборудование. Техника безопасности, пожарная безопасность. Техника работы с посудой и пробирками, сушка посуды, приготовление хромовой смеси. Химическая посуда. Техника работы с посудой и пробирками, мытье, сушка посуды, приготовление хромовой смеси. Правила мытья химической посуды хромовой смесью приготовление раствора перманганата калия, мытье посуды раствором перманганата калия Правила хранения и утилизация реактивов, особенности хранения кислот, щелочей, легковоспламеняющихся, токсичных и взрывоопасных веществ. Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности	36	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Производственная практика Виды работ: Ведение лабораторных журналов; Оценка качества результатов анализа. Контроль стабильности градуировочных характеристик; Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности	36	
Промежуточная аттестация	6	
Всего	224	

2.4. Курсовой работа (проект)

Тематика курсовых работ:

1. Внедрение методик количественного химического анализа;
2. Валидация методик количественного химического анализа;
3. Контроль стабильности результатов количественного химического анализа

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория лекционного типа: компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

Учебная аудитория для проведения практических занятий: учебная мебель, учебная доска, Термостат воздушный, Роторный испаритель LABOROTA 4001 efficient/HB/G3B, Nieldolph, Насос вакуумный мембранный PC2001 vario Vacuubrand, Весы прецизионные электронные PB1502-S/A Mettler Toledo, Весы аналитические электронные AB 204-S/A Mettler Toledo, Шейкер Unimax 1010: макс, Рефрактометр призмный AR 4, n 1,3000-1,7000 RI, Термостат циркуляционный RE104 LAUDA, Устройство перемешивающее RZR 2021 Heidolph, Шкаф сушильный UNB Memmert

Аудитория для самостоятельной работы Зал электронной информации Научной библиотеки: учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде Лицензионное ПО: Adobe Acrobat DC; MSDN(Open Value Subscription-Education Solutions Agreement); Антиплагиат.ВУЗ; Система ГАРАНТ;

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.Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов : учебное пособие для спо / Н. Н. Агibalова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9125-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187588>

2.Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043>

3.Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533549>

4.Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-17193-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532575>

5.Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ / Б. М. Гайдукова. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-45939-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292025>

6.Горбашко, Е. А. Управление качеством. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533595>

7.Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2037420>

8.Лукманова, А. Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи / А. Л. Лукманова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 64 с. — ISBN 978-5-507-46343-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306803>

9.Маслова, В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15946-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510315>

10.Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-222-36483-3

11.Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1864125>

12.Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806>

13.Родионова. О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – Введ. 2012-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 2012.- 34 с.

2. Стандарт серии OHSAS 18002:2008 «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению».

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

4. 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).

5. Справочник по аналитической химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. – Минск : Книжный дом. – 2015. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
Знает: механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.	Демонстрирует знания механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; экономики, организации труда и организации производства; порядка тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории;	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
Умеет:	Демонстрирует умения планировать и организовывать	Наблюдение в процессе практических занятий

<p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов;</p>	<p>работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы,</p>
---	---	---

оценивать производительность труда.		
--	--	--