

государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

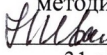
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ
13319 ЛАБОРАНТ ХИМИКО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА***

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности СПО
38.02.08 Торговое дело

Советск
2023 год


СОГЛАСОВАНО
заведующий учебно-
методическим отделом
 Н. А. Ивашкина
31 августа 2023 года

Рабочая программа по специальности 38.02.08 Торговое дело разработана на основе:


- приказа Министерства просвещения РФ от 19 июля 2023 года N548 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.08 Торговое дело, зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 22 августа 2023 года, регистрационный N74906, укрупненная группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление;

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

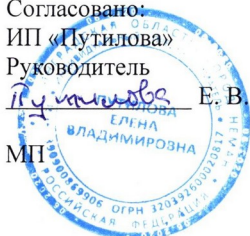
Разработчик:
Кулинцова М.В. преподаватель

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Технологии продуктов питания и товароведения», протокол № 01 от 30 августа 2023 года 

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 01 от 31 августа 2023 года.

Согласовано:
ИП «Путилова»
Руководитель
 Е. В. Путилова

МП



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ 13319 ЛАБОРАНТ ХИМИКО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии 13319 Лаборант химико-бактериологического анализа и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	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
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	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
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД4.	Выполнение работ по профессии 13319 Лаборант химико-бактериологического анализа
ПК 4.1.	Готовить химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование к проведению анализа;
ПК 4.2.	Готовить пробы и растворы различной концентрации
ПК 4.3.	Выполнять качественные и количественные анализы пищевых продуктов с применением органолептических и физико-химических методов анализа
ПК 4.4.	Обрабатывать и оформлять результаты анализа
ПК 4.5.	Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практически й опыт в	- проведения исследований по качественному и количественному анализу пищевых продуктов, сырья, полуфабрикатов, дополнительных материалов
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать рабочее место; - производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов, растворов для химической очистки посуды; - отбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы с учетом их свойств и действие на организм. - вести учет и оформлять соответствующую документацию на отобранные и разделенные пробы. - приготавливать растворы различной концентрации. - устанавливать концентрацию растворов различными способами. - определять физические свойства веществ. - проводить анализ сырья, полуфабрикатов, готовой продукции пищевых предприятий в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ, методами органолептического и физико-химического анализа. - оформлять и рассчитывать результаты анализа. - вести учет проб и реактивов. - соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности. - оказывать первую помощь пострадавшему. - соблюдать правила по охране окружающей среды, сдавать слив химических реактивов, нейтрализовать и регенерировать отходы производства. - информировать заинтересованные организации о результатах анализов. - осуществлять прием и сдачу смены;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - назначение и классификацию химической посуды; - правила обращения с химической посудой, хранения, сушки; - правила мытья химической посуды; - механические и химические методы очистки химической посуды; - назначение и устройство лабораторного оборудования; - правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов; - правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 472 часа

Из них на освоение МДК.01.01 - 278 часа

на самостоятельную работу – 30 часа

на практики - 144 часа, в том числе учебную 72 часа и производственную 72 часов

Экзамен по МДК – 10 часов

Экзамен по модулю – 10 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ
13319 ЛАБОРАНТ ХИМИКО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (по профилю специальности)	Промежуточная аттестация	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 4.1.- ПК 4.5. ОК 01. – ОК 09.	Раздел 1. Химико-бактериологический контроль сырья и готовой продукции	390	278	230		72		10	30
ПК 4.1.- ПК 4.5. ОК 01.- ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72		
	Экзамен по модулю	10						10	
	Всего:	472	278	230		72	72	20	30

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Химико-бактериологический контроль сырья и готовой продукции		60
МДК.04.01. Химико-бактериологический контроль сырья и готовой продукции		50
Тема 1.1.Обучение технологии лабораторных работ	Содержание	30
	<p>1.Цели и задачи модуля «Выполнение работ по профессии 13319 Лаборант химико-бактериологического анализа», его роль в формировании у студентов профессиональных компетенций. Краткая характеристика основных разделов модуля. Порядок и форма проведения занятий, использование основной и дополнительной литературы. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении модуля.</p> <p>2.Учебная лаборатория: устройство, оснащение, режим работы, формы организации труда, правила внутреннего распорядка. Правила и нормы безопасности труда в лабораториях. Ознакомление с должностной инструкцией лаборанта. Виды инструктажей на рабочих местах, основные условия безопасности труда. Порядок допуска к самостоятельной работе.</p> <p>3.Организация проведения химического анализа с соблюдением безопасных условий труда; использование первичных средств пожаротушения; использование нормативной документации на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе рабочей зоны, воде, почве; первичные средства защиты; соблюдение правил охраны окружающей среды. Правила хранения реактивов, их совместимость. Ведение журналов учета, хранения и расходов химических веществ, реактивов, фиксаналов</p> <p>4.Химическая посуда: виды, назначение. Механические, химические и смешанные способы очистки посуды. Приготовление моющих растворов. Проверка посуды на чистоту. Безопасность труда при мытье посуды.</p>	
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки	16
	1. Сортировка лабораторной посуды.	
	2. Способы очистки посуды.	
	3. Приготовление моющих растворов.	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	14
	1. Организация рабочего места лаборанта.	
	2. Сортировка, мойка, сушка, прокаливание лабораторной посуды.	
	3. Меры предосторожности при обращении со стеклом	
Тема 1.2. Организация работы в лаборатории:	Содержание	20
	1. Электрогазонагревательные приборы, устройство, назначение. Техника безопасности правила их эксплуатации	

основные лабораторные приборы и аппараты	2.	Виды ступок для ручного измельчения твердых материалов и оборудование для технического измельчения. Техника безопасности правила их эксплуатации	10
	3.	Магнитные мешалки. Освоение способов смешивания твердых веществ и перемешивание жидкостей.	
	4.	Взвешивание на технохимических, маслопробных, электронных, аналитических весах. Ознакомление с устройством и правилами эксплуатации технохимических, аналитических, маслопробных, электронных весов. Взвешивание тел, взятие навесок сыпучих материалов и жидкостей. Запись результатов взвешивания.	
	5.	Приборы для определения плотности жидкостей. Устройство, назначение: ареометров, лактоденсиметров.	
	6.	Приборы для определения температуры кипения. Виды термометров. Определение температуры кипения жидкости	
	7.	Измерение температуры. Практическое ознакомление с приборами для определения температуры кипения. Определение температуры кипения жидкости.	
	8.	Фильтрующие материалы. Приготовление фильтров. Фильтрование заданного раствора. Определение и промывание осадков.	
	9.	Центрифугирование. Ознакомление с устройством центрифуг и правилами их эксплуатации.	
	10.	Дистилляция. Способы перегонки жидкостей. Устройство и правила эксплуатации дистиллятора.	
	11.	Высушивание и выпаривание веществ. Сушильный шкаф, эксикатор. Устройство и правила эксплуатации сушильного шкафа, эксикатора.	
	12.	Психрометры. Жироскопы. Пипетки. Бюретки. Устройство, назначение, принцип работы. Цена деления, правила пересчетов.	
	13.	Рефрактометрия. Рефрактометры: устройство, назначение, принцип работы	
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки		
1.	Определение плотности жидкостей		
2.	Взвешивание тел, взятие навесок, сыпучих материалов и жидкостей.		
Из них практические занятия в форме практической подготовки			8
1.	Подготовка лабораторного оборудования к работе.		
2.	Изучение паспортов лабораторного оборудования		
3.	Отработка навыков работы, решение ситуационных задач при эксплуатации лабораторного оборудования и приборов.		
4.	Основные задачи лабораторного практикума		
Раздел 2. Приготовление проб и растворов различной концентрации.			70
МДК.04.01. Химико-бактериологический контроль сырья и готовой продукции			40
Тема 2.1. Растворы и реактивы	Содержание		20
	1.	Вода дистиллированная. Определение реакции воды. Качественное испытание на наличие сухого остатка.	
	2.	Приготовление растворов и реактивов. Процентные растворы	
	3.	Реактивы для установки титров. Титрованные растворы	
	4.	Растворы индикаторов.	
	5.	Разные растворы. Буферные растворы	

Тема 2.2. Процентные растворы	Содержание		20
	1.	Техника приготовления растворов процентной, нормальной и молярной концентрации.	
	2.	Методика расчетов при приготовлении водных растворов заданной концентрации из чистого вещества и кристаллогидрата.	
	3.	Приготовление растворов щелочей и кислот из более концентрированных растворов.	
	4.	Приготовление точных растворов из фиксалялов	
	5.	Определение концентрации растворов, кислот по плотности	
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки		22
	1.	Приготовление дистиллированной воды. Способы перегонки водопроводной воды. Хранение дистиллированной воды.	
	2.	Удаление углекислоты из дистиллированной воды.	
	3.	Определение реакции воды	
4.	Испытание на наличие сухого остатка		
5.	Перекристаллизация растворов		
6.	Приготовление процентных растворов		
7.	Приготовление титрованных растворов		
Из них практические занятия в форме практической подготовки		20	
1	Свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам		
2.	Классификация растворов		
3.	Понятия о растворах и процессах растворения.		
4.	Правила и способы отбора проб, транспортирование и хранение проб в различных складских и производственных помещениях		
5.	Правила пользования справочными таблицами в процессе приготовления растворов и реактивов.		
Раздел 3. Выполнение органолептических и физико-химических анализов.			210
МДК.04.01. Химико-бактериологический контроль сырья и готовой продукции			150
Тема 3.1. Обучение приемам и видам работ по контролю качества зерна и продуктов его переработки.	Содержание		10
	1.	Освоение приемов и видов работ по организации рабочего места, безопасных условий труда. Изучение ГОСТ на зерно и продукты его переработки	
	2.	Правила приемки по качеству. Отбор проб для лабораторных испытаний	
	3.	Контроль качества зерна	
	4.	Контроль качества муки	
	5.	Контроль качества полуфабрикатов (тесто)	
	6.	Контроль качества хлеба и хлебобулочных изделий	
Тема 3.2. Обучение приемам и видам работ по контролю качества молока и молочных продуктов	Содержание		60
	1.	Освоение приемов и видов работ по организации рабочего места, безопасных условий труда. Изучение ГОСТ на молоко и молочные продукты	
	2.	Правила приемки по качеству. Отбор проб для лабораторных испытаний	
	3.	Контроль качества молока и сливок	

	4.	Контроль качества сметаны, масла. Контроль качества сыра	46
	6.	Контроль качества творога, творожных изделий и кисломолочных напитков	
	7.	Контроль качества мороженого, молочных консервов.	
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки		
	1.	Определение массовой доли сухих веществ	
	2.	Определение температуры жидкостей	
	3.	Определение влажности продуктов и воздуха	
	4.	Определение содержания жира в продуктах	
	5.	Выполнение работ по контролю качества молока (как сырья).	
	6.	Выполнение работ по контролю качества сливок.	
	7.	Выполнение работ по контролю качества сметаны	
	8.	Выполнение работ по контролю качества масла.	
	9.	Выполнение работ по контролю качества сыра.	
10.	Выполнение работ по контролю качества творога и творожных изделий.		
11.	Выполнение работ по контролю качества кисломолочных напитков		
12.	Выполнение работ по контролю качества мороженого		
13.	Выполнение работ по контролю качества молочных консервов (сгущенных и сухих).		
Из них практические занятия в форме практической подготовки		20	
1.	Правила приемки и методы испытаний		
2.	Изучение ГОСТ и технических условий		
3.	Хранение и правила транспортировки		
4.	Правила приемки и методы испытаний		
Тема 3.3.Обучение приемам и видам работ по контролю качества мяса и мясных продуктов.	Содержание		40
	1.	Освоение приемов и видов работ по организации рабочего места, безопасных условий труда. Изучение ГОСТ на мясо и мясопродукты.	
	2.	Правила приемки по качеству. Отбор проб для лабораторных испытаний	
	3.	Контроль качества мяса убойных животных	
	4.	Контроль качества мясных полуфабрикатов Контроль качества мяса птицы	
	5.	Контроль качества мяса птицы	
	6.	Контроль качества колбасных изделий и копченостей.	
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки		28
	1.	Выполнение работ по контролю качества мяса убойных животных.	
	2.	Выполнение работ по контролю качества мяса птицы.	
	3.	Выполнение работ по контролю качества мясных полуфабрикатов.	
	4.	Выполнение работ по контролю качества колбасных изделий и копченостей.	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки		10
1.	Правила приемки и методы испытаний		
2.	Изучение ГОСТ и технических условий		

	3.	Хранение и правила транспортировки	
Тема 3.4. Обучение приемам и видам работ по контролю качества рыбы и рыбопродуктов.	Содержание		40
	1.	Освоение приемов и видов работ по организации рабочего места, безопасных условий труда. Изучение ГОСТ на рыбные продукты	
	2.	Правила приемки по качеству. Отбор проб для лабораторных испытаний	
	3.	Контроль качества рыбы и продуктов ее переработки	
	4.	Контроль качества млекопитающих и продуктов их переработки	
	5.	Контроль качества беспозвоночных и продуктов их переработки.	
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки		20
	1.	Выполнение работ по контролю качества рыбы и продуктов ее переработки	
	2.	Выполнение работ по контролю качества морских млекопитающих и продуктов их переработки	
	3.	Выполнение работ по контролю качества морских беспозвоночных и продуктов их переработки	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки		16
	1.	Правила приемки и методы испытаний	
	2.	Изучение ГОСТ и технических условий	
3.	Хранение и правила транспортировки		
Раздел 4. Обработка и учет результатов органолептических и физико-химических анализов			50
МДК 04.01. Химико-бактериологический контроль сырья и готовой продукции			38
Тема 4.1. Оформление результатов показателей качества пищевых продуктов	Содержание		38
	1.	Правила ведения документации. Оформление записей в лабораторных журналах. Заполнение бланков накладных, составление актов, результатов анализов, анкет самооценки, определение коэффициента самооценки.	
	2.	Акты отбора образцов. Расчеты по формулам. Методы расчетов: снятия показаний приборов	
	3.	Расчет результатов измерений согласно методикам выполнения анализа	
	4.	Расчет погрешности результата анализа	
	5.	Расчет результатов и оформление протоколов анализа согласно нормативной документации	
	6.	Проведение первичной и математической обработки экспериментальных данных	
	7.	Оформления протоколов анализа	
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки		16
	1.	Правила ведения и оформления документов	
	2.	Санитарно-эпидемиологические требования к пищевым продуктам.	
	Из них практические занятия в форме практической подготовки		14
	1.	Методы проведения расчетов.	
Экзамен по МДК			10
Учебная практика в форме практической подготовки			72
Виды работ:			
Общая характеристика предприятия, структура предприятия.			
Система контроля качества продукции.			
Планирование и маркетинг.			

<p>Значение экономического образования рабочих. Появление новых профессий в системе подготовки и повышения квалификации рабочих. Ознакомление с работой лабораторий и цехов предприятия. Реактивы для консервирования проб. Приготовление рабочих растворов Приготовление растворов из фиксоналов Определение концентрации серной кислоты Правила разведения кислот Лабораторное оборудование. Устройство, правила эксплуатации Органолептические и физико-химические показатели качества пищевых продуктов Методы контроля: определение кислотности, содержания жира, влажности, плотности, сухого остатка, группы чистоты. Контроль качества сырья и готовой продукции: зерно, мука, хлебобулочные изделия, молоко, мясо, рыба. Определение плотности денсиметром Классификация растворов Работа на контрольно-измерительной аппаратуре Приготовление моющих и дезинфицирующих средств Оформление документации на качество Составление отчетов, актов Оформление записей в лабораторных журналах. Учет и отчетность при производстве Государственные стандарты и технические условия в лабораторном практикуме Прием и сдача смены.</p>	
<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка рефератов: Организация работы в лаборатории Оборудование лаборатории Правила техники безопасности при работе в лаборатории Первая помощь при возможных несчастных случаях в лаборатории Виды весов Универсальные термостаты Лабораторные рН-метры Приборы для определения плотности и концентрации жидкостей Обращение со стеклом и лабораторным оборудованием Мойка лабораторной посуды</p>	30

<p>Характеристика растворов индикаторов Правила техники безопасности при работе с кислотами Пользование химикатами Оказание первой помощи при ожогах кислотами и щелочами Правила хранения реактивов и обращение с концентрированными кислотами и щелочами Порядок сдачи слива химических реактивов. Массовая доля влаги - показатель оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий. Методы определения влаги (экспрессметоды) Методы определения массовой доли сухих веществ Белки - высокомолекулярные органические соединения Поляриметры: устройство, назначение, принцип работы. Общие сведения о молоке и молочных продуктах Общие сведения о мясе и мясных продуктах. Общие сведения о рыбе и рыбных продуктах Общие сведения о зерне и продуктах его переработки Государственный стандарт Технические условия Учет и отчетность на приемных пунктах Оформление документации на качество Контроль технологических процессов. Ведение журналов учета, первичной документации Должностные обязанности контролеров по качеству</p>	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места. 2. Назначение и классификация химической посуды; 3. Обращение, хранение, сушка химической посуды. 4. Назначение и устройство лабораторного оборудования и коммуникаций. 5. Сборка лабораторных установок для анализов. 6. Подготовка к работе основного и вспомогательного оборудования. 7. Свойства реактивов. 8. Требования, предъявляемые к реактивам. 9. Обращение с реактивами и правила их хранения. 10. Техника лабораторных работ. 11. Свойства пробирюемых материалов, сырья и готовой продукции. 12. Правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб в различных складских и производственных условиях. 13. Требования, предъявляемые к качеству проб. 14. Устройство оборудования для отбора проб. 15. Способы и техника разделки проб. 	72

<ul style="list-style-type: none"> 16. Правила учета проб и оформления соответствующей документации. 17. Растворы и процессы растворения. Классификацию растворов. 18. Выражения концентрации растворов. Технику приготовления растворов. 19. Технику определения концентрации растворов. 20. Устройство и правила работы с оборудованием. 21. Физические свойства веществ и методы их определения. 22. Показатели качества продукции 23. ГОСТы и ТУ на выполняемые анализы 24. Технология проведения качественного, количественного анализа органолептическими и физико-химическими методами. 25. Правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов. 26. Методика проведения расчетов. 27. Требования к профгигиене и промсанитарии. 28. Порядок сдачи слива химических реактивов. 	
Экзамен по модулю	10
	Всего 472

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; Лаборатории по оценке качества продуктов питания.

Информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование и рабочие места учебного кабинета:

- комплект лицензионного программного обеспечения;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Оборудование и рабочие места учебного кабинета:

Комплект классной мебели, доска классная, компьютеры, проектор, компьютер портативный, учебное пособие (стенды), интерактивная доска. учебно-методическая документация, противогазы, учебники по безопасности жизнедеятельности в количестве 25 штук.

Оборудование лаборатории по оценке качества потребительских товаров:

микроскопы, термометры, лабораторная посуда, сушильные шкафы, тестомесилка, фотоэлектрорколориметры, рефрактометр, приборы «Элекс», «Блик», «Клевер», титровальные установки, магнитные мешалки, мельницы, муфельная печь, печь для пробных выпечек, термостат, химические реактивы, фиксаналы, ареометры, лактоденсиметры, РН –метры, весы лабораторные, весы аналитические, водяная баня, дозаторы, измеритель клейковины, амилотест, тетраторы полуавтоматические, компьютер, проектор, копи-устройство.

Комплект учебно-методической документации, контрольные задания по всем разделам модуля, раздаточный материал, инструкционные карты, каталоги, альбомы, наглядные пособия, учебная литература, СанПиНы, ГОСТы на все виды продуктов.

Технические средства обучения: интерактивное оборудование; компьютер, видеопроектор.

3.2. Вид профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии 13319 Лаборант химико-бактериологического анализа, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями к которым готовится обучающийся соответствует присваиваемой квалификации, определяет содержание образовательной программы, разрабатываемой образовательной организацией совместно с работодателями. Образовательная организация предусматривает в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе **активных и интерактивных форм проведения занятий:**

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- метод кейсов.

в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Отосина, В. Н., Организация и проведение экспертизы и оценки качества товаров: учебно-практическое пособие / В. Н. Отосина. — Москва: КноРус, 2023. — 209 с.
2. Ашряпова, А. Х., Организация и проведение экспертизы и оценки качества продовольственных товаров +eПриложение: Тесты: учебное пособие / А. Х. Ашряпова. — Москва: КноРус, 2023
3. Ашряпова, А. Х., Организация и проведение экспертизы и оценки качества продовольственных товаров. Лабораторный практикум: учебно-практическое пособие / А. Х. Ашряпова. — Москва: КноРус, 2023

Интернет- ресурсы:

1. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.04 Выполнение работ по профессии 13319 Лаборант химико-бактериологического анализа ежегодно обновляется в части содержания рабочей программы, содержание методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Для закрепления знаний и формирования умений спланированы лабораторные и практические работы и реализуется в пределах времени, отведенного на изучение.

Для приобретения практического опыта при изучении профессионального модуля планируется учебная и производственная практика (по профилю специальности), которые реализуются концентрированно в несколько периодов.

Учебная практика предполагает выполнение видов работ и направлена на:

- формирование у обучающихся практических профессиональных умений;
- приобретение первоначального практического опыта, для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;

Учебную практику проводят в лаборатории по оценке качества потребительских товаров, Учебная практика проводится преподавателями профессионального модуля и дисциплин профессионального цикла. Производственная практика (по специальности) проводится в организациях по профилю специальности на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Каждого обучающегося необходимо обеспечить:

- доступом к базам данных и библиотечным фондам печатных и электронных изданий основной и дополнительной учебной литературы по темам профессионального модуля;
- доступом к сети Интернет во время самостоятельной работы;
- доступом к справочно-библиографическим и периодическим изданиям;
- доступом для оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями;
- доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет;

Для реализации компетентного подхода используются в образовательном процессе активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых игр, анализа производственных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Для всестороннего развития и социализации личности способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса (развитие самоуправления, участие в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов).

Обучающиеся должны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные программой подготовки специалистов среднего звена.

По результатам профессионального модуля проводится экзамен (квалификационный).

3.5. Требования к оснащению баз практик

Практика является обязательным разделом программы подготовки по специальности 38.02.08 торговое дело.

Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации программы подготовки по специальности предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика (по профилю специальности).

Базы практик обеспечиваются прохождением практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом и программами практик.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется в лаборатории по оценке качества потребительских товаров и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов олимпиад и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенциям.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики (по профилю специальности) обеспечивают выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики (по профилю специальности) на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются Колледжем в соответствии с положением о практике, осваивающие образовательные программы среднего профессионального образования по каждому виду практики.

Аттестация по итогам учебной практики и производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций в форме дифференцированного зачета.

3.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 1.14 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Готовить химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование к проведению анализа	- использование лабораторной посуды в соответствии с требованиями СанПиН; - выбор видов лабораторной посуды и оборудования в соответствии с проводимыми анализами	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:
ПК 4.2. Готовить пробы и растворы различной концентрации	- отбор, подготовка, транспортировка и хранение проб с учетом их свойств и действия на организм и в соответствии с правилами безопасных приемов работы с химическими веществами, растворами и реактивами; - соблюдение технологической последовательности приготовления проб и растворов различной концентрации	-на лабораторных и практических занятиях; - при проведении: дифференцированного зачета на учебных и производственных практиках (по профилю специальности), экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю
ПК 4.3. Выполнять качественные и количественные анализы пищевых продуктов с применением органолептических и физико-химических методов анализа	- применение методик проведения исследования качества продуктов питания в соответствии с требованиями ГОСТ; - проведение качественного и количественного анализа в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на лабораторных и

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе оценки качества продуктов питания; - выполнение физико-химических анализов с применением технологий проведения лабораторных работ 	<p>практических занятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - при проведении: дифференцированного зачета на учебных и производственных практиках (по профилю специальности), экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю
ПК 4.4. Обработать и оформлять результаты анализа	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований к оформлению и расчету результатов анализов; - соответствие результатов обработки анализов методикам проведения расчетов; - предоставление информации потребителю о результатах анализов в устной и письменной форме; - выполнение требований, правил эксплуатации контрольно-измерительных приборов. 	
ПК 4.5. Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие этапов выполнения лабораторных работ инструкциям и правилам техники безопасности; - использование новых технологий при выполнении слива химических реактивов, нейтрализации и регенерации отходов производства; - соблюдение инструкций, правил обращения с реактивами и условий их хранения; - выполнение норм профгигиены, промсанитарии и личной гигиены. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на лабораторных и практических занятиях; - при проведении: дифференцированного зачета по учебным и производственным практикам (по профилю специальности), экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - участие в профессионально значимых мероприятиях (конкурсах профмастерства, конференциях, проектах, публикации и т.д.) 	<p>Анализ портфолио обучающихся</p>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность планирования и организации деятельности по исследованию продуктов питания; - своевременность сдачи заданий, отчетов, практических и лабораторных работ; - соответствие выбранных методов проведения анализов их целям и задачам; - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов проведения обработки и оформления результатов анализов 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -на лабораторных и практических занятиях; - при проведении: дифференцированного зачета учебной и производственной практикам, экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение методик проведения исследования качества продуктов питания в соответствии с требованиями ГОСТ; - проведение качественного и количественного анализа в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ; - выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе оценки качества продуктов питания; -выполнение физико-химических анализов с применением технологий проведения лабораторных работ 	<p>Практические работы по моделированию и решению нестандартных ситуаций.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оптимальность выбора алгоритмов выполнения качественных и количественных анализов пищевых продуктов на основании нормативов с использованием справочников 	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; 	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях</p>

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>бесконфликтное взаимодействие: - с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов), - с преподавателями, мастерами в ходе обучения, - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за практической деятельностью обучающегося.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося. Портфолио.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности на практических занятиях при выполнении работ и на производственной практике Контроль графика выполнения</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. - выполнение качественного и количественного анализов с применением новых технологий.</p>	<p>индивидуальной самостоятельной работы обучающегося. Открытые защиты творческих и проектных работ.</p>