

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 20.07.2023 06:27:57

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного  
сырья

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП

С.М. Нурбаева

«20» 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

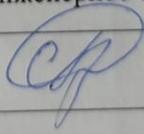
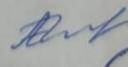
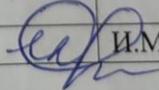
Директор

А.П. Шевченко

«11» 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
профессионального модуля

ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и  
готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного  
сырья

Выпускающее отделение	Инженерное отделение	
Разработчики РП (внутренние и внешние):		С.М. Нурбаева
Внутренние эксперты:		
Заведующая методическим отделом УМУ		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова
Омск 2023		

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1	Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК 3.2	Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыкам и		
	Н 3.1.01	Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания,
	Н 3.1.02	Подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред для проведения контроля необходимых параметров сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья
	Н 3.1.03	Осуществление безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, охраны труда и экологической безопасности в процессе лабораторного контроля качества

		и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
<b>Уметь</b>	У 3.1.01	Оценивать соответствие состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и лабораторным условиям
	У 3.1.02	Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья полуфабрикатов и продуктов питания
	У 3.1.03	Осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
	У 3.1.04	Готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава в соответствии с задачами исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
	У 3.1.05	Отбирать средства для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, в соответствии с используемыми методами исследований
	У 3.1.06	Отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора
	У 3.1.07	Настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования
	У 3.1.08	Поддерживать в исправном состоянии лабораторное оборудование для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования
	У 3.1.09	Рассчитывать количество реактивов и расходных материалов, необходимых для бесперебойной работы лаборатории, с учетом объема выполняемых исследований
	У 3.1.10	Соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами (кислотами, щелочами, токсичными веществами, легковоспламеняющимися веществами) и испытательным оборудованием
	У 3.1.11	Анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с требованиями технологической документации
	У 3.1.12	Составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы в соответствии с используемыми методами исследований
	У 3.1.13	Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и продуктов питания спецодежду и средства индивидуальной защиты
	У 3.1.14	Вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде
	У 3.1.15	Оценивать соответствие состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и лабораторным условиям
	У 3.1.16	Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания

	У 3.1.17	Осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
<b>Знать</b>	З 3.1.01	Требования к рабочему месту по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
	З 3.1.02	Правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования для выполнения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
	З 3.1.03	Правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с требованиями технологической документации
	З 3.1.04	Способы мытья и дезинфекции химической посуды для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
	З 3.1.05	Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
	З 3.1.06	Способы приготовления растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований
	З 3.1.07	Способы определения концентрации растворов при выполнении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
	З 3.1.08	Правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания по точкам контроля на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора
	З 3.1.09	Методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
	З 3.1.10	Нормативно-техническая документация по проведению лабораторных исследований анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
	З 3.1.11	Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при анализах сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
	З 3.1.12	Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
<b>Владеть навыками</b>	Н 3.2.01	Отбор проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	Н 3.2.02	Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства

	Н 3.2.03	Проведение химических и физико-химических анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	Н 3.2.04	Проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	Н 3.2.05	Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
<b>Уметь</b>	У 3.2.01	Осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.02	Проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с регламентами
	У 3.2.03	Подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.04	Представлять данные проведенных лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.05	Подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.06	Руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.07	Производить регистрацию и расчеты анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.08	Производить оценку и контроль выполнения химических и физико-химических анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.09	Осуществлять химический и физико-химический анализ сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.10	Производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными образцами состава
	У 3.2.11	Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции спецодежду и средства индивидуальной защиты
	У 3.2.12	Заполнять лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе в электронном виде

<b>Знать</b>	3 3.2.01	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы безопасности и качества пищевой продукции
	3 3.2.02	Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве
	3 3.2.03	Формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	3 3.2.04	Способы приготовления калибровочных растворов при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	3 3.2.05	Назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, используемой при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	3 3.2.06	Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	3 3.2.07	Технологический процесс приготовления питательных сред
	3 3.2.08	Нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами
	3 3.2.09	Порядок проведения лабораторных анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	3 3.2.10	Методы расчета результатов проведения лабораторного анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	3 3.2.11	Правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе в электронном виде
	3 3.2.12	Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при исследовании качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

### **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов - 438 часов, в том числе в форме практической подготовки 42 часа

Из них на освоение МДК - 84 часов, в том числе самостоятельная работа - 282 часа.

Практики: учебная – 72 часа

Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 07	Раздел 1. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	438	-	84	42	-	282	-	72	-
	Промежуточная аттестация		-	-	-	-	-		-	-
	<b>Всего:</b>	<b>438</b>		<b>84</b>	42		<b>282</b>		<b>72</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. час. / в том числе в форме практической подготовки, акад. час.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3		
<b>Раздел 1. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</b>		<b>84/</b>		
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание:</b>	<b>20/4</b>		
<b>Организация работы лаборатории</b>	1. Введение. Современное состояние, проблемы и перспективы развития производства изделий. Основные методы органолептических и физико-химических испытаний.	2	<b>ПК 3.1 ОК 01</b>	З 3.1.01 З 3.1.04 У 3.2.01 Н 3.1.01
	2. Организация работы органолептической и физико-химической лаборатории	2	<b>ПК 3.1 ОК 01</b>	З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.2.03 Н 3.1.01
	3. Организация работы микробиологической лаборатории. График работы и отдыха лаборатории	2	<b>ПК 3.1 ОК 01</b>	З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.2.03 Н 3.1.01
	4. Назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды	2	<b>ПК 3.1 ОК 01</b>	З 3.2.01 З 3.2.02 У 3.2.03 Н 3.1.01

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	5. Отбор проб. Изучение документации производственной лаборатории	2	<b>ПК 3.1 ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 У 3.2.03 Н 3.1.01
	6. Заполнение дегустационных листов	2	<b>ПК 3.1 ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 У 3.2.03 Н 3.1.01
<b>Тема 1.2 Определение качества сырья</b>	<b>Содержание:</b>	<b>10/6</b>		
	7. Сырье, используемое для производства хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий		<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	3 3.2.05 3 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	8. Назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора для определения качества сырья	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	3 3.2.05 3 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	9. Контроль качества хлебопекарной муки (определение влажности, зараженности, металомагнитных примесей, органолептики, кислотности)	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	3 3.2.05 3 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	10. Контроль качества муки из твердых сортов пшеницы (определение влажности, зараженности, металомагнитных примесей, органолептики, кислотности)	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	3 3.2.05 3 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	11. Определение основных показателей воды	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	3 3.2.05 3 3.2.07

				У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
<b>Тема 1.3 Контроль качества полуфабриката в</b>	<b>Содержание:</b>	<b>12/10</b>		
	12. Назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора для контроля качества полуфабрикатов	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	З 3.2.05 З 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	13. Определение органолептических показателей	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	З 3.2.05 З 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	14. Определение подъемной силы	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	З 3.2.05 З 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	15. Определение потерь при производстве	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	З 3.2.05 З 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	16. Определение затрат при технологических операциях	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	З 3.2.05 З 3.2.07 У 3.2.02 У 3.2.01 Н 3.2.01
	17. Определение подъемной силы	2	<b>ПК 3.2 ОК 02</b>	З 3.2.05 З 3.2.07 У 3.2.02

				У 3.2.01 Н 3.2.01
<b>Тема 1.4 Контроль готовых изделий</b>	<b>Содержание:</b>	<b>16/12</b>		
	18. Качественные показатели готовых изделий	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.07 3 3.2.11 У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11 Н 2.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04
	19. Назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора для контроля качества готовых изделий	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.07 3 3.2.11 У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11 Н 2.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	20. Определение влажности и пористости мякиша	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.07 3 3.2.11 У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11 Н 2.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04
21. Контроль количества сахара и жира в хлебобулочных изделиях	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.07 3 3.2.11	

				У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11 Н 2.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04
22.	Контроль качества бараночных изделий	2	<b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b>	З 3.2.07 З 3.2.11 У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11 Н 2.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04
23.	Контроль качества сдобных сухарей	2	<b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b>	З 3.2.07 З 3.2.11 У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11 Н 2.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04
24.	Контроль качества кондитерских мучных изделий	2	<b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b>	З 3.2.07 З 3.2.11 У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11 Н 2.2.02 Н 3.2.03

				Н 3.2.04
	25. Контроль качества макаронных изделий	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.07 3 3.2.11 У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11 Н 2.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04
<b>Тема 1.5 Техническое обслуживание оборудования для лабораторного исследования</b>	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>		
	26. Разновидности оборудования, применяемого для оснащения производственной лаборатории	2	<b>ПК 3.1 ОК 07</b>	3 3.1.02 3 3.1.06 У 3.1.02 У 3.1.07 У 3.1.08 У 3.1.8 Н 3.1.01
	27. Срок службы некоторых видов оборудования	2	<b>ПК 3.1 ОК 07</b>	3 3.1.02 3 3.1.06 У 3.1.02 У 3.1.07 У 3.1.08 У 3.1.8 Н 3.1.01
	28. Правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок для проведения различных видов исследований	2	<b>ПК 3.1 ОК 07</b>	3 3.1.02 3 3.1.06 У 3.1.02 У 3.1.07 У 3.1.08 У 3.1.8 Н 3.1.01
	29. Компоновка оборудования	2	<b>ПК 3.1</b>	3 3.1.02

			<b>ОК 07</b>	З 3.1.06 У 3.1.02 У 3.1.07 У 3.1.08 У 3.18 Н 3.1.01
<b>Тема 1.6 Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6/4</b>		
	30. Основы микробиологического анализа	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	З 3.2.02 З 3.2.08 З 3.2.14 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.13 Н 3.2.01
	31. Технологический процесс приготовления питательных сред	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	З 3.2.02 З 3.2.08 З 3.2.14 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.13 Н 3.2.01
	32. Изучение работы микробиологической лаборатории	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	З 3.2.02 З 3.2.08 З 3.2.14 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.13 Н 3.2.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
33. Приготовление питательных сред	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	З 3.2.02 З 3.2.08 З 3.2.14 У 3.2.07	

				У 3.2.08 У 3.2.13 Н 3.2.01
	34. Определение общей обсемененности	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.02 3 3.2.08 3 3.2.14 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.13 Н 3.2.01
<b>Тема 1.7 Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. Охрана труда</b>	<b>Содержание:</b>	<b>16/6</b>		
	35. Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы безопасности и качества пищевой продукции	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.10 3 3.2.13 У 3.2.04 У 3.2.09 У 3.2.14 Н 3.2.05
	36. Формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности при проведении лабораторных исследований	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.10 3 3.2.13 У 3.2.04 У 3.2.09 У 3.2.14 Н 3.2.05
	37. Документооборот при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2	<b>ПК 3.2 ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.10 3 3.2.13 У 3.2.04 У 3.2.09

				У 3.2.14 Н 3.2.05
	38. Методы расчета результатов проведения лабораторного анализа	2	<b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.10 3 3.2.13 У 3.2.04 У 3.2.09 У 3.2.14 Н 3.2.05
	39. Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при исследовании качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2	<b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.10 3 3.2.13 У 3.2.04 У 3.2.09 У 3.2.14 Н 3.2.05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	40. Учет и составление документации в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2	<b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.10 3 3.2.13 У 3.2.04 У 3.2.09 У 3.2.14 Н 3.2.05
	41. Заполнение лабораторных журналов и протоколов лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2	<b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b>	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.10 3 3.2.13 У 3.2.04 У 3.2.09

				У 3.2.14 Н 3.2.05
	42. Дифференцированный зачет	2		
<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способы приготовления калибровочных растворов при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>– Средства и способы мытья химической посуды, используемой при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>– Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>– Правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>– Свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения, методики приготовления растворов различных концентраций для проведения исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>– Методы определения значения концентрации водородных ионов растворов, стерильности, активности по йодометрии</li> <li>– Способы установки ориентировочных титров</li> <li>– Требования, предъявляемые к рабочим растворам</li> <li>– Классификация реактивов по чистоте, свойства применяемых реактивов и требования, предъявляемые к ним</li> <li>– Технологический процесс приготовления питательных сред</li> <li>– Основные оптические законы, оптические и электронно-оптические</li> </ul>		282	<b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b>	З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.10 З 3.2.13 У 3.2.04 У 3.2.09 У 3.2.14 Н 3.2.05

<p>измерения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Классификация и характеристики полярографических, спектральных и пробирных методов анализа</li> <li>– Методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, диапазоны спектров и виды излучений</li> </ul>			
<p><b>Учебная практика:</b> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Готовить индикаторные среды для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>2. Проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с регламентами</li> <li>3. Подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>4. Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений при проведении лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>5. Представлять данные проведенных лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>6. Обрабатывать результаты лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции согласно методическим указаниям и специфичности специализированного оборудования</li> <li>7. Пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных</li> </ol>	72	<b>ПК 3.1</b> <b>ПК 3.2</b> <b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 07</b>	3 3.1.02 3 3.1.06 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.10 3 3.2.13 У 3.1.02 У 3.1.07 У 3.1.08 У 3.1.18 У 3.2.04 У 3.2.09 У 3.2.14 Н 3.1.01 Н 3.2.05

<p>контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>8. Анализировать рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации по проведению лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>9. Определять значения концентрации водородных ионов растворов, стерильности, активности по йодометрии</p> <p>10. Культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>11. Утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p>12. Руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>13. Настраивать работу оборудования для проведения спектральных, полярографических и пробирных анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>14. Производить оценки и контроль выполнения спектральных, полярографических и пробирных анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>15. Готовить образцы к проведению спектральных, полярографических и пробирных анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>16. Снимать показания с приборов, используемых при проведении спектральных, полярографических и пробирных анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p>17. Производить регистрацию и расчеты анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов</p>			
---	--	--	--

<p>питания из растительного сырья</p> <p>18. Производить оценку и контроль выполнения химических и физико-химических анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>19. Осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>20. Осуществлять химический и физико-химический анализ сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>21. Производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными образцами состава</p> <p>22. Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции спецодежду и средства индивидуальной защиты</p> <p>23. Вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе в электронном виде</p> <p>24. Заполнять лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе в электронном виде</p>			
<b>Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)</b>			
<b>Всего</b>	<b>438</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Печатных изданий нет

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Лебухов, В. И. Физико-химические методы исследования : учебник / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1320-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211055> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3689-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206807> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206975> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Технология хлебобулочных и мучных кондитерских изделий : учебное пособие / составители Н. И. Давыденко [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2348-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121247> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ищенко, А. В. Аналитическая химия и физико-химические методы исследования : учебное пособие / А. В. Ищенко, И. А. Сибирцева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2023. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338840> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Праздничкова, Н. В. Управление качеством продуктов питания из растительного сырья : методические указания / Н. В. Праздничкова, О. А. Блинова. — Самара : СамГАУ, 2021. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222209> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3689-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122144> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Аналитическая химия : практикум : в 2 частях / составители В. С. Писарева [и др.]. — Тольятти : ТГУ, 2017 — Часть 1 : Качественный анализ — 2019. — 75 с. — ISBN 978-5-8259-1402-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140167> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шутьков, А. А. Система управления агропромышленным комплексом: теория, методология, практика : монография / А. А. Шутьков. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - 389 с. - ISBN 978-5-394-04707-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084350> – Режим доступа: по подписке.

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

6. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Типы оценочных мероприятий	Методы оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	практические работы, самостоятельная работа, лабораторные работы
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	практические работы, самостоятельная работа, лабораторные работы
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективное принятие решений в чрезвычайных ситуациях	практические работы, самостоятельная работа
ПК 3.1. Проводить организационно-технические мероприятия для	Осуществление технического обслуживания технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного	практические работы, самостоятельная работа, лабораторные работы

<p>обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>сырья в соответствии с эксплуатационной документацией</p>	
<p>ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Проведение организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>практические работы, самостоятельная работа, лабораторные работы</p>

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**Университетский колледж агробизнеса**

**19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по профессиональному модулю**

**ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и  
готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного  
сырья**

Обеспечивающее преподавание дисциплины  
подразделение

Инженерное отделение

Разработчик:

Преподаватель

С.М. Нурбаева

**Омск  
2023**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ  
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ,  
НАВЫКОВ
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного.

3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, навыки направленные на формирование компетенций.

4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья профессионального модуля ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

## II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
<b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>	
Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Анализирует задачу или проблему и выделяет ее составные части
Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	Определяет этапы решения задач
Уо 01.05 составлять план действия	Умеет составлять план действий
Уо 01.06 определять необходимые ресурсы	Определять необходимые ресурсы
Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	Анализирует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
Зо 01.05 структуру плана для решения задач	Знает структуру плана для решения задач
<b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	
Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	Умеет определять необходимые источники информации;
Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Умеет планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;	Умеет выделять наиболее значимое в перечне информации;
Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Знает номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
Зо 02.02 приемы структурирования информации;	Знает приемы структурирования информации;
Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	Знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<b>ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b>	
Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Умеет соблюдать нормы экологической безопасности;

Уо 07.04 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Умеет организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту
Уо 07.05 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, а также первичные средства пожаротушения;	Умеет использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, а также первичные средства пожаротушения;
Уо 07.06 оказывать первую помощь пострадавшим;	Умеет оказывать первую помощь пострадавшим;
Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
Зо 07.06 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Знает основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
Зо 07.07 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	Знает меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
Зо 07.08 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	Знает порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.
<b>ПК 3.1 Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</b>	
Н 3.1.01 Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания,	Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания,
Н 3.1.02 Подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред для проведения контроля необходимых параметров сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда	Подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред для проведения контроля необходимых параметров сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической

и экологической безопасности в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	безопасности в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
Н 3.1.03 Осуществление безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, охраны труда и экологической безопасности в процессе лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Осуществление безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, охраны труда и экологической безопасности в процессе лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
У 3.1.01 Оценивать соответствие состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и лабораторным условиям	Оценивать соответствие состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и лабораторным условиям
У 3.1.02 Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья полуфабрикатов и продуктов питания	Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья полуфабрикатов и продуктов питания
У 3.1.03 Осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	Осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
У 3.1.04 Готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава в соответствии с задачами исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	Готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава в соответствии с задачами исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
У 3.1.05 Отбирать средства для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, в соответствии с используемыми методами исследований	Отбирать средства для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, в соответствии с используемыми методами исследований
У 3.1.06 Отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора	Отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора
У 3.1.07 Настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования	Настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования

У 3.1.08 Поддерживать в исправном состоянии лабораторное оборудование для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования	Поддерживать в исправном состоянии лабораторное оборудование для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования
У 3.1.09 Рассчитывать количество реактивов и расходных материалов, необходимых для бесперебойной работы лаборатории, с учетом объема выполняемых исследований	Рассчитывать количество реактивов и расходных материалов, необходимых для бесперебойной работы лаборатории, с учетом объема выполняемых исследований
У 3.1.10 Соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами (кислотами, щелочами, токсичными веществами, легковоспламеняющимися веществами) и испытательным оборудованием	Соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами (кислотами, щелочами, токсичными веществами, легковоспламеняющимися веществами) и испытательным оборудованием
У 3.1.11 Проверять сроки действия применяемых стандарт-титров, химических реактивов и растворов	Проверять сроки действия применяемых стандарт-титров, химических реактивов и растворов
У 3.1.12 Проверять сроки действия аттестатов или сертификатов применяемых контрольно-измерительных приборов	Проверять сроки действия аттестатов или сертификатов применяемых контрольно-измерительных приборов
У 3.1.13 Анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с требованиями технологической документации	Анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с требованиями технологической документации
У 3.1.14 Составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы в соответствии с используемыми методами исследований	Составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы в соответствии с используемыми методами исследований
У 3.1.15 Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и продуктов питания спецодежду и средства индивидуальной защиты	Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и продуктов питания спецодежду и средства индивидуальной защиты
У 3.1.16 Вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде	Вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде
У 3.1.17 Оценивать соответствие состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и лабораторным условиям	Оценивать соответствие состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и лабораторным условиям
У 3.1.18 Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при	Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного

проведении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
У 3.1.19 Осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	Осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
З 3.1.01 Требования к рабочему месту по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	Требования к рабочему месту по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
З 3.1.02 Правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования для выполнения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	Правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования для выполнения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
З 3.1.03 Правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с требованиями технологической документации	Правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с требованиями технологической документации
З 3.1.04 Правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами	Правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами
З 3.1.05 Способы мытья и дезинфекции химической посуды для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов	Способы мытья и дезинфекции химической посуды для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
З 3.1.06 Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов	Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
З 3.1.07 Способы приготовления растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований	Способы приготовления растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований
З 3.1.08 Способы определения концентрации растворов при выполнении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	Способы определения концентрации растворов при выполнении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
З 3.1.09 Правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований	Правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований состава сырья,

состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания по точкам контроля на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора	полуфабрикатов и продуктов питания по точкам контроля на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора
3 3.1.10 Методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов	Методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.1.11 Нормативно-техническая документация по проведению лабораторных исследований анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов	Нормативно-техническая документация по проведению лабораторных исследований анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.1.12 Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при анализах сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов	Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при анализах сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.1.13 Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
<b>ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</b>	
Н 3.2.01 Отбор проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Отбор проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
Н 3.2.02 Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства	Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства
Н 3.2.03 Проведение химических и физико-химических анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе	Проведение химических и физико-химических анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства

производства продуктов питания из растительного сырья	продуктов питания из растительного сырья
Н 3.2.04 Проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
Н 3.2.05 Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
У 3.2.01 Осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
У 3.2.02 Проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с регламентами	Проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с регламентами
У 3.2.03 Подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
У 3.2.04 Представлять данные проведенных лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Представлять данные проведенных лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
У 3.2.05 Подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
У 3.2.06 Руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания	Руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания

из растительного сырья	из растительного сырья
У 3.2.07 Производить регистрацию и расчеты анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Производить регистрацию и расчеты анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
У 3.2.08 Производить оценку и контроль выполнения химических и физико-химических анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Производить оценку и контроль выполнения химических и физико-химических анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
У 3.2.09 Осуществлять химический и физико-химический анализ сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Осуществлять химический и физико-химический анализ сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
У 3.2.10 Производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными образцами состава	Производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными образцами состава
У 3.2.11 Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции спецодежду и средства индивидуальной защиты	Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции спецодежду и средства индивидуальной защиты
У 3.2.12 Заполнять лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе в электронном виде	Заполнять лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе в электронном виде
3 3.2.01 Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы безопасности и качества пищевой продукции	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы безопасности и качества пищевой продукции
3 3.2.02 Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве	Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве
3 3.2.03 Формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3 3.2.04 Способы приготовления калибровочных растворов при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и	Способы приготовления калибровочных растворов при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой

готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3 3.2.05 Назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, используемой при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, используемой при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3 3.2.06 Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3 3.2.07 Технологический процесс приготовления питательных сред	Технологический процесс приготовления питательных сред
3 3.2.08 Нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами	Нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами
3 3.2.09 Порядок проведения лабораторных анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Порядок проведения лабораторных анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3 3.2.10 Методы расчета результатов проведения лабораторного анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Методы расчета результатов проведения лабораторного анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3 3.2.11 Правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе в электронном виде	Правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе в электронном виде
3 3.2.12 Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при исследовании качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при исследовании качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

**III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ**

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения	Навыки
<b>Текущий контроль</b>				
<b>Раздел 1. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья дел 1. Основы математического анализа</b>				
<b>Тема 1.1 Организация работы лаборатории</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 3.1.01 З 3.1.04 З 3.2.01 З 3.2.02	У 3.2.01 У 3.2.03	Н 3.1.01 Н 3.1.01
<b>Тема 1.2 Определение качества сырья</b>	Устный ответ; решение практических задач	З 3.2.05 З 3.2.07	У 3.2.02 У 3.2.01	Н 3.2.01
<b>Тема 1.3 Контроль качества полуфабрикатов</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 3.2.07 З 3.2.11	У 3.2.02 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.11	Н 2.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04
<b>Тема 1.4 Контроль готовых изделий</b>	Устный ответ; решение практических задач	З 3.1.02 З 3.1.06	У 3.1.02 У 3.1.07 У 3.1.08 У 3.18	Н 3.1.01
<b>Тема 1.5 Техническое обслуживание оборудования для лабораторного исследования</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 3.1.02 З 3.1.06	У 3.1.02 У 3.1.07 У 3.1.08 У 3.1.18	Н 3.1.01
<b>Тема 1.6 Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа</b>	Устный ответ; решение практических задач	З 3.2.02 З 3.2.08 З 3.2.14	У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.13	Н 3.2.01
<b>Тема 1.7 Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. Охрана труда</b>	Устный ответ; решение практических задач	З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.10 З 3.2.13	У 3.2.04 У 3.2.09 У 3.2.14	Н 3.2.05
<b>Промежуточный контроль</b>				
<b>Экзамен</b>	Устный ответ на			

	вопросы; решение практических задач			
--	---	--	--	--

## IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

#### Примеры практических (ситуационных) задач

##### Задание 1.

Законсервировать три пробы молока по 50 мл каждая: а) двуххромовокислым калием; б) формалином; в) перекисью водорода. Записать через 7-10 дней полученные результаты.

Решить следующие задачи:

1. Сделать расчет для составления средней пробы молока, поступившего на пункт приемки в автомобильной цистерне. В одном отсеке который имеется 780 кг, а во втором - 630 кг молока. Для проведения анализа требуется 250 мл молока.

2. На пункт приемки поступили следующие партии молока: 1 - 450 кг; 2 - 397 кг; 3 - 905 кг; 4 - 762 кг. Средняя проба молока должна быть 200 мл. Определить необходимое количество молока от каждой партии для составления пробы.

##### Задание 2.

Определить органолептические свойства молока в трех пробах. Результаты записать в таблицу 1.1.

Свойства молока	1 проба	2 проба	3 проба
Запах			
Вкус			
Цвет			
Консистенция			
Пороки			

##### Вариант 2.

Решить следующие задачи:

1. Определить плотность молока, если известны показания ареометра и температура молока:

Показания ареометра (°А)      Температура молока (°С)

31,2	16
26,8	24
30,8	11
29,4	20

2. Какой объем занимает 1 килограмм молока, имеющего плотность (г/см<sup>3</sup>): 1,0312; 1,030; 1,0292; 1,0285; 1,0268 и 1,0273.

##### Задание 3.

Отработать молоко в количестве 200 мл и выделить из него казеин сычужным ферментом и раствором кислоты для последующего обнаружения белков альбумина и глобулина.

Определить общее количество белка в пробах молока методом формального титрования.

Определить общее количество белка в двух парных пробах молока на анализаторе молока АМ-2 и установить, есть ли разница между ними.

Определить соотношение между белком и жиром в пробах молока.

Рассчитать процентное содержание белка в молоке:

- а) показатель отсчета по шкале при исследовании молока равен 8,9, а сыворотки - 5,3;  
 б) показатель отсчета по шкале при исследовании молока равен 10,4 а, сыворотки – 7,1.  
 Исследования проводились на анализаторе молока АМ-2.

**Задание 4.**

Решить следующие задачи:

- 1) рассчитать по стандартным формулам содержание сухих веществ и сухого обезжиренного молочного остатка, если анализ пробы молока показал: содержание жира – 3,7 %, а плотность в истинном выражении – 1,0298 г/см<sup>3</sup>.
- 2) анализом пробы установлено: содержание жира – 3,6 %, плотность при 24°-28,5° А. Вычислить содержание сухих веществ по формуле. Содержание СОМО рассчитать по стандартной формуле.
- 3) определить расчетным путем количество сухого вещества и СОМО в пробах молока, имеющих:

Плотность	Процент жира
30,5 °А	3,7
28,5 °А	2,6
30,0 °А	3,25

1,0295 г/см<sup>3</sup> (при 18 °С) 2,95

1,026 г/см<sup>3</sup> (при 22 °С) 2,55

В этих же пробах рассчитать количество белка, сахара и золы.

**Задание 5.**

Охарактеризовать молоко по бактериальной обсемененности, если при определении редуктазы (стандартным методом с метиленовой синью) обесцвечивание произошло через: а) 7 мин; б) 1,5 ч; в) 3 ч; г) 5 ч.

**Задание 6.**

Решить следующие задачи:

1. Определить количество молочной кислоты в пробах молока. На титровании 10 мл молока пошло 0,1 н. раствора щелочи: а) 1,9 мл; б) 2,3 мл; в) 1,7 мл; г) 2,1 мл; д) 6,8 мл.
2. Определить кислотности проб молока, если на титровании пошло 0,1 н. раствора щелочи:

на 5 мл молока: а) 0,9 мл и б) 1,2 мл;

на 20 мл молока: а) 4,2 мл и б) 5,0 мл.

**Задание 7.**

Необходимо просепарировать 225кг молока жирностью 3,3%. Сливки, предназначенные для общественного питания, должны содержать около 30% жира, в обезжиренном молоке остается 0,05%.

**Задание 8.**

Имеется 400кг сливок жирностью 42%, из которых нужно получить сливки жирностью 30%. Жирность обезжиренного молока 0,05%.

**Примеры тестовых заданий**

Компетенции	Оценочные средства
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	1. Прибор для определения массовой доли сухих веществ в сырье +рефрактометр магнит влажномер 2. Уровень шума допустимый в лаборатории

<p><b>контекстам</b></p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК 3.1 Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и</p>	<p>90 дБ +70 дБ 60 дБ</p> <p>3. Влажность воздуха в лаборатории 70-75%+ 60-65% 80-85%</p> <p>4. Прибор для определения кислотности +рН-метр колорифер рефрактометр</p> <p>5. Химические вещества, применяемые в лаборатории +реактивы растворы</p> <p>6. Массовую долю белка выделяют +по общему количеству азота по общему количеству кальция по общему количеству натрия</p> <p>7. Влажность зерна, которое закладывается на хранение не должна превышать +13% 15% 17%</p> <p>8. При исследовании зерна в лаборатории под «натурой» понимают массу 0,5л зерна 2л зерна +1л зерна</p> <p>9. Содержание белка в говядине: 18-20%; 20-25% 12-15%</p> <p>10. Натура зерна – это.. состояние зерна +масса 1л (дм<sup>3</sup>) зерна, выраженная в граммах плотность зерна</p> <p>11. Сорт пшеничной муки, имеющий самую высокую зольность высший первый второй +обойная</p> <p>12. Среднее содержание углеводов в зерне хлебных злаков</p>
---	---

<p>готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>5-10 % 15-20 % 25-40 % +70-80 %</p> <p>13. Прибор для определения природы зерна валориграф диафаноскоп прибор Пекара +литровая пурка</p> <p>14. Сорная и зерновая примеси зерна не должны превышать +3% 4% 5% 6%</p> <p>15. Влажность хлебопекарной муки не должна превышать 5% +15% 20%</p> <p>16. Определенное количество продукта одного вида и сорта, выработанное одновременно, поступающее по одной накладной и одному удостоверению качества это... +партия сорт извлечение</p> <p>17. Пробу от партии сыпучих материалов отбирают +щупом ведром колбой</p> <p>18. Пробу жидких продуктов отбирают специальным пробоотборником после предварительного перемешивания продукта <b>ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ В ПРЕДЛАГАЕМОМ УТВЕРЖДЕНИИ</b> +верно неверно</p> <p>19. Прибор для определения стекловидности зерна +диафаноскоп влажномер сушильный шкаф</p> <p>20. Для размола исследуемых образцов с целью последующего определения их качества применяют +лабораторную зерновую мельницу энтолейтор</p>
---	--

	<p>вальцовый станок</p> <p>21. В лаборатории используются термометры для контроля температуры  <b>ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  +ртутные  +спиртовые  +электронные  водные  кислородные</p> <p>22. Белковый студень, получаемый при отмывании его водой из пшеничного теста  +клейковина  изделие  консерванты</p> <p>23. Муфельная печь в лаборатории предназначена для определения  +зольности  влажности  кислотности</p> <p>24. Прибор для определения качества яиц  +овоскоп  влажномер  термостат</p> <p>25. Определение цвета, запаха, вкуса и хруста муки осуществляют по  +ГОСТ  ТУ  МУ</p> <p>26. Зараженными вредителями считают муку  +с наличием живых насекомых и клещей во всех стадиях развития  без насекомых и клещей  с наличием мертвых насекомых</p> <p>27. Содержание металлопримесей в зерне не должно превышать  +3мг/кг  7мг/кг  5мг/кг</p> <p>28. Влажность зерна, которое закладывается на хранение не должна превышать  +13%  15%  17%</p> <p>29. Цикломаты относятся к следующей группе пищевых добавок  +подсластители</p>
--	---

	<p>ароматизаторы консерванты красители</p> <p>30. Массовая доля хлористого натрия (поваренной соли) в колбасных изделиях должна составлять не более</p> <p>0% +2,5% 53,5% 4,5%</p> <p>31. Кислотность хлебопекарных полуфабрикатов зависит от ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА +кислотности основного и дополнительного сырья +дозы и качества разрыхлителей +продолжительности брожения +соблюдения технологического процесса     способа выпечки     способа замеса</p> <p>32. Запах, вкус и хруст хлеба определяют разжевыванием ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ В ПРЕДЛАГАЕМОМ УТВЕРЖДЕНИИ +верно неверно</p> <p>33. Основные физико-химические показатели хлебобулочных изделий ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА +влажность мякиша +кислотность +пористость     запах     вкус</p> <p>34. Продукты, полученные из отдельных видов основного и дополнительного сырья и нуждающиеся в дальнейшей обработке для получения из них готовых изделий +полуфабрикаты     проба     сырье     изделия</p> <p>35. Совокупность всех точечных проб, отобранных от одной партии хлебопродуктов это... +объединенная проба     извлечение     расчетный выход</p> <p>36. Способность пищевого продукта обладать определенным</p>
--	---

	<p>вкусом, запахом, консистенцией, внешним видом, структурой это...        +органолептические свойства продукта        физические свойства продукта        химические свойства продукта</p> <p>37. Анализ сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на соблюдение технологических и санитарно-гигиенических требований при доставке, хранении, производстве и реализации это...        +бактериологический анализ        химический анализ        физический анализ</p> <p>38. Влажность макаронных изделий не должна превышать        2%        +13%        55%</p> <p>39. Действующие стандарты на молочные продукты нормируют  <b>ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>        +органолептические показатели        +физико-химические показатели        +микробиологические показатели        эпидемиологические показатели</p> <p>40. Оценку качества сыров осуществляют после достижения ими        +кондиционной зрелости        долгого хранения        не соответствующей зрелости</p> <p>41. Мажущаяся консистенция сыра возникает вследствие        +высокой влажности сырной массы        низкой влажности сырной массы        длительного сохранения</p> <p>42. Причины кислого вкуса сыра  <b>ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>        +использование молока повышенной кислотности        +интенсивное размножение молочнокислых бактерий        +излишне высокий уровень активной кислотности сыра после прессования        интенсивное размножение маслянокислых бактерий</p> <p>43. Мясное сырье в парном состоянии используют только для изготовления вареных колбас, сосисок и сарделек  <b>ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ В ПРЕДЛАГАЕМОМ УТВЕРЖДЕНИИ</b>        +верно        неверно</p>
--	--

44. Мясо птицы (кур, индеек, уток, гусей) и кроликов применяют для производства колбасных изделий, за исключением  
**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- +сырокопченых колбас
- +сыровяленых колбас
- вареных колбас

45. Колбасные изделия, не отвечающие требованиям ГОСТов или ТУ на эти изделия, в реализацию

- +не допускаются
- допускаются
- допускаются с ограничениями

46. Выбрать соответствие между колбасными изделиями и их содержанием влаги, %  
**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

Вареные колбасы, сосиски, сардельки	60-78
Полукопченые колбасы	35-55
Сырокопченые колбасы	25-30
	90-95

47. Выбрать соответствие между колбасными изделиями и их содержанием соли, %  
**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

Вареные колбасы, сосиски, сардельки	2,2-2,5
Полукопченые колбасы	4,5
Сырокопченые колбасы	3-6
	40-60

48. Во всех колбасных изделиях не допускается присутствие  
**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- +бактерии группы кишечной палочки (БГКП)
- +сальмонелл
- +сульфитредуцирующих клостридий
- сырья
- специй

49. Качество мясных консервов определяют путем внешнего осмотра банок, а также по органолептическим, химическим и микробиологическим показателям содержимого  
**ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ В ПРЕДЛАГАЕМОМ УТВЕРЖДЕНИИ**

- +верно
- неверно

50. При органолептической оценке мяса определяют

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- +вид и цвет, консистенцию, запах
- +состояние подкожного состояние сухожилий
- +качество бульона после варки мяса
- кислотность

51. Консистенцию мяса определяют  
+надавливанием пальца на свежий разрез и наблюдением за  
выравниванием ямки  
в процессе варки образца  
при химической обработке образца

52. Продукт нормальной физиологической секреции молочных  
желез, полученный от одного или более лактирующих животных от  
одного или более доений без каких-либо добавлений или  
извлечений из него это...  
+молоко  
творог  
сыр

53. Молочный или молочный составной продукт, изготавливаемый  
сквашиванием молока и/или молочных продуктов.  
+кисломолочный продукт  
масло  
топленое молоко

54. Масло из коровьего молока с массовой долей жира от 50,0%  
до 85,0% включительно, представляющее собой дисперсную  
систему «молочная плазма в жире» это ...  
+сливочное масло  
творог  
плавленый сыр

55. Молочный продукт, подвергнутый термической обработке  
при температуре от 85°C до 99°C с выдержкой не менее 3 ч до  
достижения специфических органолептических показателей это ...  
+топленое молоко  
кумыс  
плавленый сыр

56. Молочный продукт, произведенный из молока и/или  
молочных продуктов, представляющий собой эмульсию жира и  
молочной плазмы и массовая доля жира в котором составляет не  
менее 9% это...  
+сливки  
кисломолочный продукт  
сухое цельное молоко

57. *Массовая доля влаги* важнейший показатель оценки качества  
сырья, полуфабрикатов, готовой продукции

	<p><b>ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ В ПРЕДЛАГАЕМОМ УТВЕРЖДЕНИИ</b></p> <p>+верно неверно</p> <p>58. Органолептические показатели хлебобулочных изделий определяют после + остывания     выпечки     реализации</p> <p>59. Прибор для измерения влажности твёрдых, монолитных, сыпучих, пастообразных материалов, водных суспензий и неводных жидкостей     +влажномер весовой     термометр     муфельная печь</p> <p>60. Зараженное амбарными вредителями зерно имеет сначала медовый запах, а затем запах     аммиака     +сероводорода     солода     сена</p>
--	---

#### 4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

##### **ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю**

1. Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов.
2. Методы оценки качества мяса птицы и птицепродуктов.
3. Особенности инструментальных методов оценки качества продукции.
4. Схема методов исследования в оценке органолептических свойств мяса и мясопродуктов. Экспертная оценка.
5. Комплексная оценка качества птицы и птицепродуктов. Статистическая оценка результатов анализа.
6. Роль системы стандартизации, метрологии и сертификации в оценке качества продукции.
7. Устройство и оснащение производственной лаборатории.
8. Производственный ветеринарно-санитарный контроль технологического процесса убой и первичной обработки и холодильного хранения птицы.
9. Производственный ветеринарно-санитарный контроль при вынужденном убое птицы.
10. Санитарно-гигиенические требования к производственным цехам и подразделениям птицеперерабатывающего производства. Профилактическая дезинфекция, дезинсекция, дератизация.
11. Контроль качества при транспортировании и приемке птицы на птицеперерабатывающих предприятиях.
12. Контроль технологического процесса убой и первичной обработки птицы. Категории упитанности тушек.

13. Технохимический контроль холодильной обработки и хранения птицы и птицепродуктов.
14. Оценка степени свежести мяса птицы. Контрольно-измерительные приборы.
15. Контроль производства и качества пищевых животных топленых жиров. Требования к сырью, готовой продукции. Контроль технологического процесса.
16. Требования к сырью и готовой продукции колбасного производства. Определение качества.
17. Контроль производственного процесса изготовления колбас по стадиям технологической обработки. Влияние технологических факторов на качество готовых изделий.
18. Требования к сырью и готовой продукции кулинарного производства. Определение качества.
19. 21. Контроль производственного процесса изготовления кулинарных изделий из птицы по стадиям технологической обработки. Влияние технологических факторов на качество изделий.
20. Производственный контроль изготовления натуральных полуфабрикатов из птицы. Определение качества продукции.
21. Производственный контроль изготовления рубленых полуфабрикатов из птицы. Определение качества продукции.
22. Производственный контроль изготовления пельменей с использованием мяса птицы. Определение качества продукции.
23. Требования к качеству сырья, тары, и готовой продукции при производстве баночных консервов. Определение качества.
24. Контроль производственного процесса изготовления консервов из мяса птицы по стадиям технологической обработки.
25. Требования к качеству яиц, сухих и мороженых яйцепродуктов. Определение качества замороженных яйцепродуктов.
26. Требования к качеству яиц, сухих и мороженых яйцепродуктов. Определение качества сухих яйцепродуктов.
27. Контроль технологического процесса производства замороженного меланжа и сухого яичного порошка.
28. Требования к качеству сырья и готовой продукции при производстве кормовой и технической продукции.
29. Контроль технологического процесса производства кормовой муки и жира из отходов переработки птицы.
30. Требования к качеству молока при производстве к-м продуктов. Нормативные документы.
31. Требования к качеству молока при производстве сухого молока. Нормативные документы.
32. Микробиологические показатели качества молока. Нормативные документы.
33. Показатели безопасности молока и молочной продукции. Нормативные документы.
34. Ветеринарный контроль в молочной промышленности. Нормативные документы.
35. Контроль воды на молокоперерабатывающем предприятии. Нормативные документы.
36. Показатели санитарной безопасности на молочных предприятиях. Регламентирующие документы.
37. Контроль качества закваски для кисломолочных напитков.
38. Контроль сублимационной сушки молока.
39. Контроль пастеризации молока.
40. Контроль сквашивания молока при производстве кефира.
41. Контроль сквашивания молока при производстве зерненного творога.
42. Выходной контроль сухого молока.

43. Выходной контроль кефира. Регламентирующие документы.
44. Выходной контроль зерненного творога. Регламентирующие документы.
45. Требования к качеству пшеничной муки в хлебопечении.
46. Показатели безопасности муки.
47. Микробиологические показатели сырья в хлебопечении.
48. Требования к качеству дрожжей.
49. Контроль приготовления теста.
50. Требования к качеству теста в хлебопечении.
51. Технологический контроль при выпечке хлеба.
52. Выходной контроль хлебобулочных изделий.

Экзамен проводится в устной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

### **Образец экзаменационного билета**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

Утверждаю:  
председатель методического совета  
\_\_\_\_\_ М.В. Иваницкая

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья (специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья)

1. Схема пооперационного контроля заготавливаемого молока.  
(Операция. Контролируемый показатель. Исполнитель. Объект контроля)
2. Определить органолептические показатели качества муки (запах, вкус и хруст).



*Навеска муки  
в 20 г*



*Согретая  
дыханием мука*



*Определение  
запаха муки*



*Навеска муки  
массой около 1  
грамма*

3. Приготовить 15% раствор  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  в количестве 2000г.

Какое количество соли растворяют в воде?

Для приготовления растворов производится расчет по формуле (1):

$$a = \frac{c \times P}{100}$$

где а – количество вещества, необходимое для приготовления раствора, г;

с – концентрация приготавливаемого раствора, %;

P – масса приготавливаемого раствора, г.

Одобрено на заседании методического совета, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

## V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**к рабочей программе профессионального модуля**  
**ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и**  
**готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного**  
**сырья**  
**в составе ООП 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

<b>1) Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 7 от 17.05.2023 г. Председатель ПЦМК <u></u> Е.И. Терещенко
б) На заседании методического совета протокол № 5 от 25.05.2023 г. Председатель методического совета <u></u> М.В. Иваницкая
<b>2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом</b>
а) Руководитель Научно-методического отдела АНПОО «Омская академия экономики и предпринимательства» А.В. Михайленко

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к рабочей программе профессионального модуля**  
**ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и**  
**готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного**  
**сырья**  
**в составе ООП 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ООП или председатель ПЦМК