

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



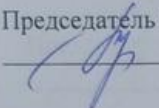
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.03 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И**  
**БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ**  
**ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»**

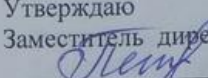
**по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из  
растительного сырья**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

Рассмотрено и одобрено  
на заседании методической  
комиссии агротехнологических  
дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «28» августа 2023г.

Председатель МК  
 Л.В. Турышева

Утверждаю  
Заместитель директора  
 Л.И. Петрова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья среднего профессионального образования (далее – СПО) утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2022 г. N 341.

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»**

Составитель:

Швецова Екатерина Александровна, преподаватель

Гилева Олеся Николаевна, мастер производственного обучения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

**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»**

**Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.3. Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа информации, интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
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.

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	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 и экологической безопасности в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.
	Н.3.1.03	Техническое обслуживание испытательного оборудования для лабораторного исследования состава соответствии с планами- графиками и регламентами, установленными эксплуатационной документацией, в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	Н.3.1.04	Осуществление безопасного хранения, применение и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ в соответствии нормативно– технической документации, охраны труда и контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов

		и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.
	Н.3.1.05	Проведение учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, материалов, инструментов, лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, в т.ч в электронном виде
	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 продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности
	Н.3.2.03	Проведение спектральных, полярографических и пробирных анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности
	Н.3.2.04	Проведение химических и физико-химических анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности
	Н.3.2.05	Проведение органолептических исследований

		состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными(аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности
	Н.3.2.06	Проведение расчетов, оценки и регистрации результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья по регистрационным формам, в соответствии со требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности
	Н.3.2.07	Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, в том числе в электронном виде
Уметь	У 3.1.01	Оценивать соответствие состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно – технической документации к 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 измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые 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	Проверять сроки действия применяемых стандарт титров, химических реактивов и растворов.
У 3.1.12	Подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
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.



У 3.1.14	Составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы в соответствии с используемыми методами исследований.
У 3.1.15	Пользоваться специальным программным обеспечением при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с требованиями технологической документации
У 3.1.16	Пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным ПО при обработке данных контрольно – измерительных приборов и лабораторного оборудования.
У 3.1.17	Использовать ИКТ технологии сбора, размещения, хранения и накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.
У 3.1.18	Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и продуктов питания спецодежду и средства индивидуальной защиты.
У 3.1.19	Вести и составлять необходимую документацию по материалам, в т.ч в электронном виде.
У 3.2.01	Оценивать соответствие состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно – технической документации к лабораторным условиям.
У 3.2.02	Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.
У 3.2.03	Осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.
У 3.2.04	Готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного

	состава в соответствии с задачами исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.
У 3.2.05	Отбирать средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, в соответствии с используемыми методами исследований.
У 3.2.06	Отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора.
У 3.2.07	Настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования.
У 3.2.08	Поддерживать в исправном состоянии лабораторное оборудование для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования.
У 3.2.09	Рассчитывать количество реактивов и расходных материалов, необходимых для бесперебойной работы лаборатории, с учетом объема выполняемых исследований
У 3.2.10	Соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами
У 3.2.11	Проверять сроки действия применяемых стандарт-титров, химических реактивов и растворов.
У 3.2.12	Подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
У 3.2.13	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.

	У 3.2.14	Составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы в соответствии с используемыми методами исследований.
	У 3.2.15	Пользоваться специальным программным обеспечением при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с требованиями технологической документации
	У 3.2.16	Пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным ПО при обработке данных контрольно – измерительных приборов и лабораторного оборудования.
	У 3.2.17	Использовать ИКТ технологии сбора, размещения, хранения и накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	У 3.2.18	Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и продуктов питания спецодежду и средства индивидуальной защиты.
	У 3.2.19	Вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в т.ч в электронном виде.
Знать	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

3 3.1.04	Правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами
3 3.1.05	Способы мытья и дезинфекции химической посуды для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.1.06	Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.1.07	Способы приготовления растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований
3 3.1.08	Способы определения концентрации растворов при выполнении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
3 3.1.09	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.
3 3.1.10	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
3 3.1.12	Качественные характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3 3.1.13	Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при анализах сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых

	продуктов	
З 3.1.14	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	
З 3.1.15	Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	
З 3.1.16	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	
З 3.2.01	Требования к рабочему месту по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	
З 3.2.02	Правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования для выполнения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.	
З 3.2.03	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 3.2.04	Правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами

3 3.2.05	Способы мытья и дезинфекции химической посуды для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.2.06	Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.2.07	Способы приготовления растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований
3 3.2.08	Способы определения концентрации растворов при выполнении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания
3 3.2.09	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.
3 3.2.10	Методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.2.11	Нормативно-техническая документация по проведению лабораторных исследований анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов
3 3.2.12	Качественные характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3 3.2.13	Требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории при анализах сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов

	3 3.2.14	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.
	3 3.2.15	Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	3 3.2.16	Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем, контрольно-измерительных приборов и автоматики в безопасности и сигнализации процессе производства продуктов питания из растительного сырья

**Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 360  
в том числе в форме практической подготовки 260

Из них на освоение МДК 132

в том числе самостоятельная  
работа 4

практики, в том числе  
учебная 72

производственная 144

Промежуточная  
аттестация 12 .

## 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 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	
ПК3.1 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07	Раздел 1. ПМ 03.01. Организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	69	28	57	28		2				
ПК3.2 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07	Раздел 2. ПМ 03.02. Проведение лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	63	22	51	22		2				
	Учебная практика	72								72	
	Производственная практика	144									144
	Промежуточная аттестация	12									12
	<b>Всего:</b>	<b>360</b>	<b>50</b>	<b>108</b>	<b>50</b>		<b>4</b>	<b>12</b>			<b>216</b>



## Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций или личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. ПМ 03.01. Организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</b>				
<b>Тема 1.1 Лабораторная посуда</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	Рабочее место по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания	2	ОК 01 ПК 03.01	3 3.1.04
	Правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования для выполнения лабораторного исследования.	2	ОК 06 ПК 03.01	3 3.1.05
	Химическая посуда, реактивы, лабораторное оборудование	2	ОК 02. ПК 03.01	3 3.1.06
	Хранение химических реактивов	2	ОК 02. ПК 03.01	3 3.1.07
	Дезинфекция химической посуды для анализов	4	ОК 02 ПК 03.01	3 3.1.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа № 1. Изучение стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды.	4	ОК 01. ПК 03.01	У 3.1. 06 У 3.1. 05
<b>Тема 1.2 Растворы, пробы анализов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	Лабораторное оборудование для проведения анализов	2	ОК 02 ПК 03.01	3 3.1.09

	Приготовления растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований	2	ОК 02 ПК 03.01	3 3.1.07 3 3.1.08
	Отбор проб для проведения лабораторных исследований	2	ОК 02 ПК 03.01	3 3.1.10 3 3.1.11
	Нормативно-техническая документация по проведению лабораторных исследований	2	ОК 02 ПК 03.01	3 3.1.12
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа № 2. «Калибровка мерной посуды изучение инструкций оборудования»	4	ОК 04 ПК 03.01	У 3.1. 07 У 3.1. 08 У 3.1. 10
<b>Тема 1.3. Охрана труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>23</b>		
	Охраны труда в химической и микробиологической лаборатории.	2	ОК 04 ПК 03.01	3 3.1.14
	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации	2	ОК 04 ПК 03.01	3 3.1.15
	Методы хранения реактивов в лаборатории	2	ОК 04 ПК 03.01	3 3.1.15
	Кислоты и щелочи	3	ОК 04 ПК 03.01	3 3.1.16 3 3.1.14
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	Практическая работа №3. Расчет количества реактивов и расходных материалов.	6	ОК 04 ПК 03.01	У 3.1. 10 У 3.1. 11 У 3.1. 19
	Практическая работа № 4. Правила техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, легковоспламеняющимися веществами.	6	ОК 04 ПК 03.01	У 3.1. 11 У 3.1. 10 У 3.1. 19
	Практическая работа №5. Приготовление химических растворов.	4	ОК 04 ПК 03.01	У 3.1.14 У 3.1. 15

				У 3.1. 19
	Практическая работа №6. Изучение программного обеспечения при выполнении анализов.	2	ОК 04 ПК 03.01	У 1.1.07 У 1.3.04
	Практическая работа № 7. Документация способы заполнения журналов.	2	ОК 04 ПК 03.01	У 3.1. 20
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка к экзамену.	2		
	Консультации.	4		
	Экзамен.	6		
<b>Раздел 2. ПМ 03.02. Проведение лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</b>				
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>		
	Питательные среды	2	ОК 01 ПК 03.02	3 3.2.01 3 3.2.02
	Электронно-оптические измерения	2	ОК 06 ПК 03.02	3 3.2.01 3 3.2.02
	Классификация и характеристики полярографических, спектральных и пробирных методов анализа	4	ОК 02 ПК 03.02	3 3.2.04
	Назначение, классификация химико-аналитических лабораторий.	4	ОК 02 ПК 03.02	3 3.2.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа № 1. Отбор проб, приготовление сред.	4	ОК 01 ПК 03.02	У 3.1. 06 У 3.2. 01 У 3.2. 02
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	Технология проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами	2	ОК 02 ПК 03.02	3 3.2.07 3 3.2.14
	Проведения лабораторных анализов сырья.	2	ОК 02 ПК 03.02	3 3.2.08 3 3.2.09

	Правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа сырья	2	ОК 02. ПК 03.02	3 3.2.10 3 3.2.14
	Функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий	2	ОК 02 ПК 03.02	3 3.2.11 3 3.2.12
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа № 2. Расчет погрешности результатов измерений при проведении лабораторных исследований сырья.	4	ОК 04 ПК 03.02	У 3.2. 06 У 3.2. 07
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>23</b>		
	Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ	2	ОК 04 ПК 03.02	3 3.2.12
	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации	2	ОК 04 ПК 03.02	3 3.1.15
	Оформление электронных журналов качества сырья	2	ОК 04 ПК 03.02	3 3.2.10 3 3.2.11
	Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования	3		3 3.2.14
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	Практическая работа № 3. Обработка исследований готовой продукции.	4	ОК 04 ПК 03.02	У 3.1. 10 У 3.1. 11 У 3.1. 19
	Практическая работа № 4. Определение концентрации водородных ионов.	4	ОК 04 ПК 03.02	У 3.2. 10 У 3.2. 09 У 3.2. 08

Практическая работа № 5. Подготавливать посевной материал для лабораторных исследований.	2	ОК 04 ПК 03.02	У 3.2. 11 У 3.2. 13 У 3.2. 14
Практическая работа № 6. Культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований.	2	ОК 04 ПК 03.02	У 3.2. 12 У 3.2. 24 У 3.2. 23
Практическая работа № 7. Оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов анализа сырья.	2	ОК 04 ПК 03.02	У 3.2. 25 У 3.2. 25
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к экзамену	2		
Консультации	4		
Экзамен (к)	<b>12</b>		
<b>Итого часов</b>	<b>144</b>		

## Учебная практика 2 недели Виды работ

1. Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, в соответствии с используемыми методами анализа качества, требованиями нормативно – технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

2. 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 безопасности в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

3. Техническое обслуживание испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с планами - графиками и регламентами, установленными эксплуатационной документацией, в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

4. Осуществление безопасного хранения, применение и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ в соответствии нормативно– технической документации, охраны труда и экологической безопасности в процессе лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

5. Проведение учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты, во время лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из

72час  
а

ПК  
3.1  
ОК.0  
1  
ОК.0  
2  
ОК.0

Н 3.1.01  
Н 3.1.02  
Н 3.1.03  
Н 3.1.04  
Н 3.1.05  
Н 3.1.05  
Н 3.2.01  
Н 3.2.02  
Н 3.2.03  
Н 3.2.03  
Н 3.2.03  
Н 3.2.04

<p>растительного сырья, в т.ч в электронном виде.</p> <p>6. 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.</p> <p>7.Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.</p> <p>8.Проведение спектральных, полярографических и пробирных анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными</p>		<p>4 ОК.0 7</p> <p>ПК 3.2 ОК.0 1 ОК.0 2 ОК.0 4 ОК.0 7</p>	<p>Н 3.2.05 Н 3.2.06 Н 3.2.07</p>
--	--	---	---

<b>Производственная практика 4недели</b>			
<p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, в соответствии с используемыми методами анализа качества, требованиями нормативно – технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>2. 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 безопасности в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>3. Техническое обслуживание испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии с планами- графиками и регламентами, установленными эксплуатационной документацией, в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>4. Осуществление безопасного хранения, применение и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ в соответствии нормативно – технической документации, охраны труда и экологической безопасности в процессе лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>5. Проведение учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, отбор проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья,</p>	<p><b>144часа</b></p>	<p>ПК 3.1 ОК.0 1 ОК.0 2 ОК.0 4 ОК.0 7  ПК 3.2 ОК.0 1</p>	<p>Н 3.1.01 Н 3.1.02 Н 3.1.03 Н 3.1.04 Н 3.1.05 Н 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.03 Н 3.2.03 Н 3.2.04 Н 3.2.05 Н 3.2.06 Н 3.2.07</p>



<p>полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>6. Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</p> <p>7. Проведение спектральных, полярографических и пробирных анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.</p> <p>8. Проведение химических и физико-химических анализов состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.</p> <p>9. Проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</p> <p>10. Проведение расчетов, оценки и регистрации результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья по регистрационным формам, в соответствии со стандартными(аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической</p>		<p>ОК.0 2 ОК.0 4 ОК.0 7</p>	
--	--	---	--

безопасности

11. Документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, в том числе в электронном виде.

## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет: «Автоматизации технологических процессов». Лаборатория: «Химико-бактериологического анализа».

### Информационное обеспечение реализации программы

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

### Основные печатные издания

1. Манжесов В. И., Попов И.А., Щедрин Д.С. Технология хранения растениеводческой продукции. – М.: КолосС, 2011. (Учебники и учебные пособия для средних специальных учебных заведений)
2. Романова Е.В., Введенский В.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства – М: Российский университет дружбы народов, 2010.
3. Филатов В.И., Баздырев Г.И., Объедков М.Г. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. – Т М.: Колос, 2010.
4. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды, овощи: Учеб. пособие. – М.: Колос, 2000.

### Основные электронные издания

1. Сазонова, И. Д. Стандартизация и соответствие качества продукции растениеводства. Практикум : учебное пособие для вузов / И. Д. Сазонова, Т. М. Кундик. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-8905-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200330> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: для автор из. пользователей
2. Методические указания по прохождению производственной практики (научно- исследовательская работа) : методические указания / М. И. Дулов, О. А. Блинова, А. В. Волкова, Е. Ю. Пашкова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109427>
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>.

### **Дополнительные источники** (при необходимости)

1. Андреев, Н. Н. Технология хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции: методические указания по прохождению учебной практики для студентов, обучающихся по специальности СПО 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции : методические указания / Н. Н. Андреев. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207116> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: для автор из. пользователей.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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.	Выполнение работ в соответствии установленными регламентами соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения и выполнения учебных-производственных работ Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	Выполнение работ в соответствии установленными регламентами соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения и выполнения учебных-производственных работ Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	демонстрация интереса к выбранной профессии, специальности.	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	нахождение, использование, анализ информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 04. Эффективно взаимодействовать	демонстрация умений	Экспертное

и работать в коллективе и команде	работать в команде, принимая различные роли, в зависимости от ситуации, своевременное оказание помощи членам команды при выполнении профессиональных задач	наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.

	отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.