

Царскосельский аграрно-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа



Т.М. Челей

«27» июня 2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 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**

**Квалификация  
техник-технолог**

**Форма обучения  
Очная**

Санкт-Петербург  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля .....	3
2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	6
3 Структура и содержание профессионального модуля .....	8
4 Условия реализации профессионального модуля .....	15
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

## **1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- подготовки рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;
- подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред;
- технического обслуживания испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;
- осуществления безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ;
- проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты;
- отбора проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- проведения микробиологического и химико-бактериологического анализа, спектральных, полярографических и пробирных анализов, химических и физико-химических анализов, органолептических исследований, расчетов, оценки и документирования результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья путем составления учетно-отчетной документации.

**уметь:**

- пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой и осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды;
- готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава и отбирать средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;
- отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов;
- настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды;
- соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием;
- подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования,
- составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы и вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов;
- осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации;
- готовить индикаторные среды и проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентами;
- подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование и представлять данные проведенных лабораторных исследований;
- анализировать состояние специализированного оборудования, рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации;
- подготавливать посевной материал для лабораторных исследований и культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований, а также утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований;
- проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы, осуществлять химический и физико-химический анализ;
- производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов;
- применять в процессе лабораторных исследований спецодежду и средства индивидуальной защиты;
- вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

**знать:**

- требования к рабочему месту по проведению исследований и правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования;
- правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием и правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами;
- способы мытья и дезинфекции химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования;
- способы приготовления растворов и методы их расчетов и способы определения концентрации растворов, а также правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований и методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов;
- требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;
- нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, документооборот при проведении лабораторных исследований;
- способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды;
- виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок;
- свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения, а также методики приготовления растворов различных концентраций, назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора;
- технологический процесс приготовления питательных сред, методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов;
- назначение, классификация химико-аналитических лабораторий, требования к химико-аналитическим лабораториям, нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- технология проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами, а также методы расчета результатов проведения лабораторного анализа;
- правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа;

- требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Всего – 580 часов, в том числе:

в форме практической подготовки – 252 ч.;

Практики, в том числе:

- учебная практика – 2 недели, 72 часа;

- производственная практика – 5 недель, 180 часов.

Промежуточная аттестация – 6 ч.,

в форме:

дифференцированного зачета по МДК.03.01 в 8 семестре;

дифференцированного зачета по МДК.03.02 в 8 семестре;

экзамена по модулю ПМ.03 в 8 семестре.

## **2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья», соответствующие ему профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</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
ПК 3.2	Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

	профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3 Структура и содержание профессионального модуля

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

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Сумм учебная нагрузка, ч.	в т.ч. в форме практик. подготовки	Объем профессионального модуля								
				Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа, ч.
				Обучение по МДК					Практики		Консультации, ч	
				Всего, часов	в т.ч.				Учебная	Производственная		
Промежуточная аттестация, ч.	Лекции. ч.	лабораторные и практические занятия, ч.	курсовая работа (проект), ч.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 01; ОК 09; ПК 3.1	МДК.03.01 Производственно-технологический контроль	162	-	150		84	66	-	36	-	-	12
ОК 01; ОК 09; ПК 3.2	МДК.03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	160	-	150		84	66		36			10
ОК 01-09 ПК 3.1-3.2	Учебная практика	72	72								-	-
	Производственная практика	180	180							180	-	-
	Экзамен по модулю	6	-		6						-	
	Всего:	580	252	300	6	168	132	-	72	180	-	22



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

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, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
<b>ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</b>		<b>580 / 252</b>
<b>МДК.03.01 Производственно-технологический контроль</b>		<b>162</b>
<b>6 семестр</b>		<b>36/18</b>
<b>Тема 1.1. Введение. Законы и нормативные документы контроля качества и безопасности продукции</b>	<b>Лекции</b>	<b>16</b>
	Организация производственно-технологического контроля на предприятиях отрасли. Государственный надзор. Нормативная документация. Правила организации лабораторного контроля на предприятиях по хранению и переработке зерна. ГОСТ на сырьё и готовую продукцию. Сроки действия стандартов. Сертификаты контрольно-измерительных приборов. Правила ведения необходимой документации по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде. Требования к рабочему месту по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания. 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>Практические занятия</b>	
	Производственно-технологический контроль на предприятиях отрасли.	<b>4</b>
<b>Тема 1.2. Производственно-технологиче-</b>	<b>Лекции</b>	<b>20</b>
	Порядок отбора средних проб сырья при входном, текущем контроле и подготовка их для лабораторного анализа.	

<b>ский контроль. Входной контроль и текущий контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции</b>	Порядок отбора средних проб полупродуктов и продуктов при текущем и конечном контроле, и подготовка их для лабораторного анализа	
	<b>Практические занятия</b>	
	Порядок отбора средних проб основного сырья при входном при текущем контроле и подготовка их для лабораторного анализа.	<b>14</b>
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01 в 6 семестре</b>		
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		<b>6</b>
Подготовка к контрольному тестированию по пройденным темам		
<b>7 семестр</b>		<b>24/24</b>
<b>Тема 1.2. Производственно-технологический контроль. Входной контроль и текущий контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции (продолжение)</b>	<b>Лекции</b>	
	Характеристика производства, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готового продукта.	<b>12</b>
	Технологическая схема производства продукта.	
	Пооперационный производственный контроль. Составление схемы технологического контроля.	
	<b>Практические занятия</b>	
	Порядок отбора средних проб дополнительного сырья при текущем и конечном контроле, и подготовка их для лабораторного анализа	<b>20</b>
	Методы анализа, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готовых продуктов. Пооперационный производственный контроль. Составление схемы технологического контроля.	
<b>Тема 1.3. Организация и основные задачи производственных лабораторий. Разработка нормативных и ведение производственных документов по производственно-технологическому контролю</b>	<b>Лекции</b>	
	Технологические и производственные лаборатории, их функции и задачи. Организация производственных лабораторий, права и обязанности в осуществлении производственного, входного, текущего контроля качества сырья и вспомогательных материалов.	<b>12</b>
	<b>Практические занятия</b>	
	Технологические и производственные лаборатории, их функции и задачи. Организация производственных лабораторий, права и обязанности в осуществлении производственного, входного, текущего контроля качества сырья и вспомогательных материалов.	<b>4</b>
<b>8 семестр</b>		<b>24/24</b>
	<b>Лекции</b>	<b>12</b>

Тема 1.3. Организация и основные задачи производственных лабораторий. Разработка нормативных и ведение производственных документов по производственно-технологическому контролю (продолжение)	Разработка и утверждение технических условий, рецептур, технологических инструкций. Введение производственных и лабораторных журналов по контролю качества и безопасности сырья и продукта.	
	Практические занятия	
	Разработка и утверждение технических условий, рецептур, технологических инструкций. Введение производственных и лабораторных журналов по контролю качества и безопасности сырья и продукта.	6
Тема 1.4. Физико-химические методы исследования	Лекции	12
	Физико-химические методы исследования. Отчетность при производственно-технологическом контроле. Формы журналов правила заполнения	
	Практические занятия	18
	Определение физико-химических показателей качества.	
Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01 в 8 семестре		6
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
МДК 03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции		160
6 семестр		36/18
Тема 1.1. Контроль качества продукции	Лекции	36
	Контроль качества продукции. Показатели качества сырья и готовой продукции. Требования ГОСТ и ТУ. Способы и порядок определения показателей качества – общих, обязательных, дополнительных. Испытательные лаборатории для предприятий. Назначение, классификация химико-аналитических лабораторий, требования к химико-аналитическим лабораториям для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	
	Практические занятия	
	Составление плана проведения лабораторного анализа. Правила отбора проб	
Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02 в 6 семестре		6

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к контрольному тестированию по пройденным темам		
7 семестр		24/24
Тема 1.1. Контроль качества продукции (продолжение)	Лекции	8
	Правила отбора проб Методы контроля качества	
	Практические занятия	8
	Методы контроля качества	
Тема 1.2. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Лекции	16
	Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	
	Практические занятия	16
	Контроль качества основного сырья	
8 семестр		24/24
Тема 1.2. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции (продолжение)	Лекции	24
	Контроль качества полуфабрикатов, готовых изделий, напитков Идентификация и фальсификация сырья и продукции	
	Практические занятия	
	Контроль качества дополнительного сырья	24
	Контроль качества полуфабрикатов	
	Оценка качества готовых изделий	
Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02 в 8 семестре		4
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Учебная практика УП 03.01 Виды работ Освоение навыков подготовки рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания. Совместно с руководителем практики освоение навыков подготовки расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред.		72

<p>Совместно с руководителем практик ознакомление с техническим обслуживанием испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.</p> <p>Освоение навыков безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ совместно с руководителем практики.</p> <p>Освоение навыков проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты.</p> <p>Ознакомление с правилами отбора проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Освоение навыков проведения микробиологического и химико-бактериологического анализа, спектральных, полярографических и пробирных анализов, химических и физико-химических анализов, органолептических исследований, расчетов, оценки и документирования результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья путем составления учетно-отчетной документации совместно с руководителем практики.</p>	
<p><b>Производственная практика ПП 03.01</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.</p> <p>Подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред.</p> <p>Осуществление технического обслуживания испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.</p> <p>Осуществление безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ.</p> <p>Проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты.</p> <p>Осуществление отбора проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа, спектральных, полярографических и пробирных анализов, химических и физико-химических анализов, органолептических исследований, расчетов, оценки и документирования результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья путем составления учетно-отчетной документации.</p>	180
Экзамен по модулю	6
<b>Всего</b>	<b>580 / 252</b>

## **4 Условия реализации профессионального модуля**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинетов «Технологии изготовления хлебобулочных изделий» и лабораторий «Автоматизации технологических процессов», «Микробиологии, санитарии и гигиены», «Контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции», учебной пекарни.

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, технические средства обучения: проектор Canon LV0S1, экран для проектора DINON Tripod TRV200"

Оборудование учебного кабинета «Технологии изготовления хлебобулочных изделий»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели отраслевого оборудования;
- учебные фильмы.

Оборудование учебной пекарни:

- рабочие места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- электронные весы, прибор для измерения влажности теста, производственный инвентарь, тестомесильная машина, печь, термостат, разделочный стол.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

1. Веселовский, С. Ю. Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Веселовский, В. А. Агольцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15131-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519901> (дата обращения: 16.05.2023).

2. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве. Эмерджентные зоонозы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Куликовский, З. Ю. Хапцев, Д. А. Макаров, А. А. Комаров.

— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12489-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517391> (дата обращения: 16.05.2023).

#### **Дополнительные источники:**

1. Чижикова, О. Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий : учебник для среднего профессионального образования / О. Г. Чижикова, Л. О. Коршенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15863-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510044> (дата обращения: 12.07.2023)..

2. Щеколдина, Т. В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : учебное пособие для спо — Санкт-Петербург : Лань, 2020 <https://reader.lanbook.com/book/147355#1>.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Агрономический портал Растениеводство, земледелие. Форма доступа: <http://agronomy.ru>.

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru> Агропоиск.

3. Информационный портал Эффективное сельское хозяйство. Форма доступа: <http://www.nbchr.ru/virt5/page13.htm>

4. Библиотека сельскохозяйственной литературы. Форма доступа: <http://www.pravya.ru/praktikum-po-zemledeliyu/index.php>

5. Электронная энциклопедия сельского хозяйства. Форма доступа: [http://encdic.com/enc\\_selhoz/Mehanizacija-selskogo-hozjastva-1970.html](http://encdic.com/enc_selhoz/Mehanizacija-selskogo-hozjastva-1970.html).

6. <https://agroru.com> – агропортал. Сельское хозяйство в России.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного профессионального модуля должны предшествовать учебные дисциплины ОП.01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве.

Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях,

в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности [22](#) Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности [22](#) Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности [22](#) Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## 5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное использование лабораторного оборудования, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья полуфабрикатов и продуктов питания;</li> <li>- умение осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;</li> <li>- умение готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава в соответствии с задачами исследо-</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических занятий;</li> <li>- заданий по учебной и производственной практике;</li> <li>- заданий по самостоятельной работе</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экспертное наблюдение и оценка выполнения:</p>



	<p>вания состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками отбора средств для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, в соответствии с используемыми методами исследований и отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора;</li> <li>- правильная настройка лабораторного оборудования и производить калибровку мерной посуды для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования и поддержание его в исправном состоянии для проведения анализа сырья и продуктов питания в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования;</li> <li>- правильный расчет количества реактивов и расходных материалов, необходимых для бесперебойной работы лаборатории, с учетом объема выполняемых исследований;</li> <li>- соблюдение требования охраны труда при работе с химическими веществами (кислотами, щелочами, токсичными веществами, легковоспламеняющимися веществами) и испытательным оборудованием;</li> <li>- умение проверять сроки действия применяемых стандарт-титров, химических реактивов и растворов и сроки действия аттестатов или сертификатов применяемых контрольно-измерительных приборов и подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;</li> <li>- ориентация в программном специальном обеспечении при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практических заданий на контрольном тестировании, диф. зачете по МДК;</li> <li>- выполнения заданий экзамена квалификационного по модулю;</li> <li>- экспертная оценка защиты отчета по учебной и производственной практике</li> </ul>
--	--	---

	<p>с требованиями технологической документации и профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-составление необходимой документации по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде;</li> <li>-понимание параметров оценки соответствия состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и лабораторным условиям.</li> </ul>	
<p>ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление отбора, приема, маркировки, учета 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;</li> <li>- приготовление индикаторных среды для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и осуществление проведения лабораторных исследований,</li> <li>- поиски и подбор необходимого лабораторного оборудования для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;</li> <li>- владение методиками точного расчета данных проведенных лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и владение навыками методики обработки данных результатов лабораторных исследований;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уверенное пользование профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;</li> <li>- безопасное владение специализированным оборудованием при проведении лабораторного исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;</li> <li>- умение анализировать рабочие растворы и их концентрации на соответствие требованиям нормативно-технической документации по проведению лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;</li> <li>- подготовка посевного материала для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и его культивирование;</li> <li>- применение безопасных технологий утилизации микробиологические отходов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- применение общепринятых методик осуществления микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;</li> <li>- применение специального программного обеспечения для ведения спектральных и полярографических анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, обрабатывать результаты данных исследований и</li> </ul>	
--	--	--

	<p>применять в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление регистрации и расчетов анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и проведение оценки и контроля выполнения химических и физико-химических анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;</li> <li>- осуществление сравнительных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными образцами состава;</li> <li>- владение навыками ведения лабораторного журнала 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.</li> </ul>	
<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавание задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте и анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определение этапов решения задач и выявление и эффективного поиска информацию, необходимой для решения задач и/или проблем;</li> <li>- составление плана действия и определения необходимых ресурсов;</li> <li>- владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах и реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивание результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- отслеживание актуальных профессиональных и социальных контекстов, в котором приходится работать и жить;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических занятий;</li> <li>- заданий по учебной и производственной практикам;</li> <li>- заданий по самостоятельной работе</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экспертное наблюдение и оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических заданий на контрольном тестировании, диф. зачете по МДК;</li> <li>- выполнения заданий экзамена квалификационного по модулю;</li> <li>- экспертная оценка защиты отчета по учебной и</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- выявление алгоритма выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>применение методов работы в профессиональной и смежных сферах и структуре плана для решения задач, а также порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> </ul>	производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение задач для поиска информации и необходимых источников информации;</li> <li>- планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации и выделение наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивание практической значимости результатов поиска и оформление результатов поиска, применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использование современного программного обеспечения и использование различные цифровых средств для решения профессиональных задач, а также номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>применение приемов структурирования информации и формата оформления результатов поиска информации, современных средства и устройства информатизации, а также порядка их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности и применение современной научной профессиональной терминологии;</li> <li>- определение и выстраивание тра-</li> </ul>	

<p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>ектории профессионального развития и самообразования и выявление достоинства и недостатков коммерческой идеи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформление бизнес-план и расчёт размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности и презентовать бизнес-идею и определение источников финансирования;</li> <li>- ориентирование в содержании актуальной нормативно правовой документации и современной научной и профессиональной терминологии;</li> <li>- определение возможных траекторий профессионального развития и самообразования;</li> <li>- применение основ предпринимательской деятельности, основ финансовой грамотности и правил разработки бизнес-планов, порядка выступления презентации;</li> <li>- ориентирование в кредитных банковских продуктах.</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация работы коллектива и команды и взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- ориентирование в психологических основах деятельности коллектива, психологических особенностях личности;</li> <li>применение основ проектной деятельности.</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе, а также понимание особенностей социального и культурного контекста и правил оформления документов и построения устных сообщений.</p>	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывание и понимание значимости своей специальности;</li> <li>- применение стандартов антикоррупционного поведения;</li> <li>- понимание сущности гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных ценностей значимости профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- понимание стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение нормы экологической безопасности и определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществление работ с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона и правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- применение основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности и выбор путей обеспечения ресурсосбережения.</li> </ul>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользование средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> </ul>	

		<p>- понимание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>применение основ здорового образа жизни в условиях профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.</p>	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		<p>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание тексты на базовые профессиональные темы и участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности и кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>- написание простых связных сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>понимание основных общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) и лексического минимума, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, а также особенности произношения и правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	