

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа бизнеса и технологий

 / Л.Ф. Пелевина

« 28 » 02 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

 В.Г. Шубаева

« 28 » 02 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**

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее профессиональное образование  
(на базе среднего общего образования)

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2023

Санкт-Петербург

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик(и):

Антропова О.Ю., Кудряшова Т.Р.  
преподаватели колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рецензент (ы):

Токарева Н.И., преподаватель  
колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»


  
подпись

Сафрыгин П.А., исполнительный директор  
Ассоциации «Хлебопеки Санкт-Петербурга»

  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии ОПОП по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

Протокол № 6 от 02.02 20 23 г.

Председатель ЦК  / Н.И. Токарева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**
- 6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ  
ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

# **1. ПАСПОРТ 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. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки работников пищевой промышленности по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

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

**Цель:** освоение основного вида деятельности «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья»

С целью овладения указанным видом профессиональной 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, осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды, готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава, 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, 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, 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, проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентами, подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование, представлять данные проведенных лабораторных исследований, анализировать состояние специализированного оборудования, рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации, подготавливать посевной материал для лабораторных исследований, культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований, 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, 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, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования, правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием, 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, способы определения концентрации растворов, правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований, 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, 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, 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 – 296 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 296 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 202 часа;

учебной практики – 72 часов;

промежуточной аттестации – 6 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.2. ОК 01, 09.	МДК.03.01 Организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	34	30	16					
ПК 3.1-3.2. ОК 01, 09.	МДК.03.02 Лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	184	172	138					
ПК 3.1-3.2. ОК 01, 09.	Учебная практика, часов	72						72	
ПК 3.1-3.2. ОК 01, 09.	Экзамен по профессиональному модулю	6							
	<b>Всего</b>	<b>296</b>	<b>202</b>	154				72	



### 3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</b>			
<b>МДК 03.01 Организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</b>			
<b>Раздел 1. Введение. Организация теххимического контроля производства. Устройство и организация лаборатории.</b>			
<b>Тема 1.1. Устройство и организация лаборатории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Введение. Классификация и требования к химико-аналитическим лабораториям. Задачи производственной технологической лаборатории хлебопекарного или кондитерского предприятия, их роль в производстве. Кадровый состав ПТЛ, функции и роли.	1	1
	Участки контроля и применяемые методы лабораторного контроля. Требования к качеству, ГОСТы, ОСТы и ТУ.	1	1
<b>Тема 1.2 Законы и нормативные документы контроля качества и безопасности продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Национальный стандарт - "Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции" ГОСТ Р ИСО 22000-2019. Сертификация пищевой продукции. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Безопасность пищевых продуктов. Разработка мер по снижению рисков от биологических, химических и физических опасностей в производственных процессах, которые могут привести к небезопасности пищевых продуктов.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 1 Выбор точек контроля на кондитерских и хлебопекарных производственных предприятиях. Оформление результатов.	2	3
	Практическое занятие № 2 Оформление лабораторной документации. Вычисление результатов анализа и их математическая обработка. Расчёт параллельных определений. Ошибки аналитических определений.	2	3
<b>Раздел 2. Общие методы контроля кондитерского и хлебопекарного производства.</b>			
<b>Тема 2.1 Отбор и подготовка проб для анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Подготовка средней пробы. Подготовка лабораторных проб и составление среднего об-	2	1

Тема 2.2 Органолептические и физико-химические методы оценки качества изделий	разца. Отбор проб сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Хранение проб.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 3 Отбор проб жидкого, твердого, сухого сырья. Составление среднего образца.	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сенсорный анализ. Балльная оценка качества. Дегустационная комиссия. Условия проведения дегустации. Показатели и критерии оценивания хлебопекарных и кондитерских изделий.	2	1
	Определение влаги в сухих веществах. Определение кислотности и щелочности. Определение содержания золы. Определение наличия и содержания твердых металлов. Определение содержания жира и общего сахара.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
Раздел 3. Специальные методы контроля кондитерского и хлебопекарного производства.	Лабораторная работа №1 Органолептическая оценка сырья и готовых изделий. Оформление протоколов анализа.	2	3
	Лабораторная работа №2 Определение содержания влаги в сырье методом высушивания	2	3
Тема 3.1 Специальные методы контроля хлебопекарного производства	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Определение пористости хлебобулочных изделий. Определение структурно-механических свойств мякиша хлебобулочных изделий, удельного объема хлебобулочных изделий, массовой доли поваренной соли. Определение ароматических веществ, массовой доли йода, массовой доли сорбита. Определение набухаемости бараночных изделий	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа № 3 Определение пористости хлебобулочных изделий.	2	3
	Лабораторная работа №4 Определение набухаемости бараночных изделий.	2	3
Тема 3.2 Специальные методы контроля хлебопекарного производства	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Определение соотношения составных частей кондитерских изделий. Определение степени измельчения, вязкости шоколадных масс. Определение содержания сорбита и ксилита. Экспрессное определение влажности карамельной массы. Определение содержания алкоголя. Определение желеобразующих свойств студнеобразователей.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №5 Определение соотношения составных частей карамели.	2	3

<b>Консультации</b>		4	
<b>Всего по МДК</b>		34	
<b>МДК 03.02 Лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</b>			
<b>Раздел 1. Лабораторные исследования качества и безопасности сырья</b>			
<b>Тема 1.1. Контроль качества основного сырья хлебопекарного и макаронного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Контроль качества и безопасности основного сырья хлебопекарного производства. Мука, виды муки, прием, хранение и подготовка к производству. Органолептические методы исследования. Сенсорный анализ.	2	1
	Вода, дрожжи, виды дрожжей, применяемых в производстве, прием, подготовка и хранение. Соль.	2	1
	Понятие о реактивах. Стандартные и типовые растворы. Приготовление растворов заданной концентрации для проведения физико-химических исследований, установка титра. Фиксаналы, методики применения. Способы хранения реактивов.	2	1
	Физико-химические методы исследования основного сырья хлебопекарного производства. Методики проведения анализов.	2	1
	Методики приготовления питательных сред для проведения микробиологических анализов. Санитария и гигиена при проведении микробиологических исследований. Инструменты и приборы, специализированная посуда.	4	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №1 Определение белизны муки. Определение зараженности муки амбарными вредителями. Органолептическая оценка качества дрожжей прессованных, сухих. Определение внешнего вида, цвета, вкуса и запаха соли.	2	3
	Лабораторная работа №2 Определение внешнего вида, цвета, вкуса и запаха соли. Органолептическая оценка качества дрожжей.	2	3
	Лабораторная работа №3 Приготовление растворов заданной концентрации кислот, щелочей солей. Установка титра раствора. Приготовление индикаторов.	4	3
	Лабораторная работа №4 Определение количества сырой клейковины муки с помощью механизированных средств. Отмывание клейковины вручную. Определение качества сырой клейковины вручную и на приборе ИДК.	4	3
	Лабораторная работа №5	2	3

	Определение крупности помола муки. Определение содержания металломагнитной примеси. Определение способности муки к потемнению.		
	Лабораторная работа №6 Определение влажности муки методом высушивания на приборе СЭШ и экспресс-методом на влагомере ВНИИХП.	2	3
	Лабораторная работа №7 Определение автолитической активности муки по показателю «число падения»	2	3
	Лабораторная работа №8 Определение титруемой кислотности муки	2	3
	Лабораторная работа №9 Определение подъемной силы дрожжей прессованных и сухих. Сравнительная характеристика.	4	3
	Лабораторная работа №10 Определение массовой доли влаги дрожжей прессованных и сухих. Сравнительная характеристика.	2	3
	Лабораторная работа №11 Определение титруемой кислотности дрожжей прессованных.	2	3
	Лабораторная работа №12 Определение жесткости воды.	2	3
	Лабораторная работа №13 Приготовление универсальной питательной среды. Посев проб.	2	3
	Лабораторная работа №14 Определение коли-титра и коли-индекса воды.	4	3
<b>Тема 1.2 Контроль качества дополнительного сырья хлебопекарного и макаронного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Контроль качества и безопасности дополнительного сырья хлебопекарного производства. Молоко и молочные продукты, яйца и яичные продукты. Масложировые продукты. Хранение и подготовка к производству. Органолептические методы исследования. Сенсорный анализ.	6	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №15 Определение органолептических показателей дополнительного сырья хлебопекарного производства. Сенсорный анализ. Составление диаграмм.	4	3
	Лабораторная работа №16 Определение массовой доли влаги и летучих веществ в растительных маслах.	2	3
	Лабораторная работа №17	2	3

	Определение массовой доли влаги и летучих веществ в маргарине и жирах.		
	Лабораторная работа №18 Определение кислотного числа растительных масел.	2	3
	Лабораторная работа №19 Определение перекисного числа в растительных маслах и жирах.	2	3
	Лабораторная работа №20 Определение массовой доли сухого вещества яичных продуктов.	2	3
	Лабораторная работа №21 Определение плотности молока и молочных продуктов.	2	3
	Лабораторная работа №22 Определение массовой доли жира в молоке и молочных продуктах.	2	3
	Лабораторная работа №23 Определение титруемой кислотности молока и молочных продуктов.	2	3
	Лабораторная работа №24 Определение массовой доли влаги и сухого вещества ускоренным и арбитражным методами.	4	3
<b>Тема 1.3 Контроль качества основного и дополнительного сырья кондитерского производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Контроль качества и безопасности сырья кондитерского производства. Сахар, патока, плодово-ягодные продукты, солод, ореховое сырье, студнеобразователи, пряности и ароматическое сырье. Хранение и подготовка к производству. Органолептические и физико-химические методы исследования.	4	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №25 Определение органолептических показателей сырья кондитерского производства. Сенсорный анализ. Составление диаграмм.	4	3
	Лабораторная работа №26 Определение массовой доли сухого вещества патоки рефрактометрическим методом.	2	3
	Лабораторная работа №27 Определение массовой доли редуцирующих веществ патоки.	2	3
	Лабораторная работа №28 Определение кислотности патоки.	2	3
	Лабораторная работа №29 Определение массовой доли влаги экстракта в сухом ржаном солоде	2	3
	Лабораторная работа №30 Определение растворимости и массовой доли влаги сахара-песка	2	3

	Лабораторная работа №31 Определение общего содержания сернистой кислоты в яблочном пюре.	2	3
	Лабораторная работа №32 Определение желирующей способности яблочного пюре.	2	3
	Лабораторная работа №33 Определение массовой доли влаги ядер миндаля сладкого, ореха грецкого, орехов фундука	2	3
	Лабораторная работа №34 Определение прочности агарового и агароидного студней на приборе Валента.	2	3
<b>Раздел 2. Лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов</b>			
<b>Тема 2.1 Контроль качества полуфабрикатов хлебопекарного и макаронного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие полуфабрикаты и незавершенное производство. Передача между цехами, организация и контроль технологического процесса. Основные точки контроля качества полуфабрикатов хлебопекарного производства. Органолептические и физико-химические методы контроля.	4	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №35 Органолептическая оценка полуфабрикатов заквасочного отделения и тестомесильного цеха	4	3
	Лабораторная работа №36 Определение подъемной силы полуфабрикатов методом «шарика»	4	3
	Лабораторная работа №37 Определение титруемой и активной кислотности полуфабрикатов	4	3
	Лабораторная работа №38 Определение активности микроорганизмов по изменению окраски метиленового синего	2	3
	Лабораторная работа №39 Рефрактометрическое определение редуцирующих сахаров в заварках	2	3
<b>Тема 2.2 Контроль качества полуфабрикатов кондитерского производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные точки контроля качества полуфабрикатов кондитерского производства. Органолептические и физико-химические методы контроля.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №40 Органолептическая оценка полуфабрикатов кондитерского производства: сиропы, начинки.	4	3
	Лабораторная работа №41	2	3

	Определение массовой доли сухих веществ в сиропах рефрактометрическим методом.		
<b>Раздел 3. Лабораторные исследования качества и безопасности готовой продукции</b>			
<b>Тема 3.1 Контроль качества хлебобулочных и макаронных изделий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Контроль качества и безопасности хлебобулочных и макаронных изделий. Бракераж. Органолептическая физико-химическая и микробиологическая оценка качества. Сроки и условия хранения готовой продукции.	4	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №42 Органолептическая оценка качества хлеба, булочных и бараночных изделий. Составление диаграммы анализа.	2	3
	Лабораторная работа №43 Определение массовой доли влаги хлебобулочных изделий на приборах СЭШ и влагомере ВНИИХП	2	3
	Лабораторная работа №44 Определение пористости хлебобулочных изделий пробником Журавлева	2	3
	Лабораторная работа №45 Определение кислотности хлебобулочных изделий методом титрования	2	3
	Лабораторная работа №46 Определение массовой доли сахара в хлебобулочных изделиях поляриметрическим методом	2	3
	Лабораторная работа №47 Определение массовой доли жира в хлебобулочных изделиях рефрактометрическим методом	2	3
	Лабораторная работа №48 Определение набухаемости бараночных изделий	2	3
<b>Тема 3.1 Контроль качества кондитерских изделий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Контроль качества и безопасности кондитерских изделий. Бракераж. Органолептическая физико-химическая и микробиологическая оценка качества. Сроки и условия хранения готовой продукции.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №49 Органолептическая оценка качества сахаристых кондитерских изделий: шоколад, карамель, пастило-мармеладные изделия. Составление диаграммы анализа.	4	3
	Лабораторная работа №50 Контроль качества печенья. Определение массовой доли влаги, щелочности, набухаемо-	4	3

	сти.		
	Лабораторная работа №51 Определение степени измельчения шоколада и какао-порошка.	2	3
	Лабораторная работа №52 Определение содержания общего сахара в шоколаде поляриметрическим методом.	2	3
	Лабораторная работа №53 Определение соотношения составных частей кондитерских изделий	2	3
	Лабораторная работа №54 Определение содержания спиртов в ликерных конфетах.	2	3
	Лабораторная работа №55 Определение содержания редуцирующих веществ в карамели фотоэлектроколориметрическим методом.	4	3
<b>Консультации</b>		12	
<b>Всего по МДК</b>		184	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья 2. Осуществление процесса контроля качества полуфабрикатов 3. Осуществление процесса контроля качества готовых изделий		72	3
<b>Экзамен по ПМ</b>		6	
<b>Всего по ПМ</b>		296	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Ауд.1221 Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены и ТХК.

Лабораторные столы на 15 мест, рабочее место преподавателя, тумба с мойкой.

Оборудование: лабораторные весы, аквадистиллятор ДЭ-4-02, термостат ТС-1, электроплитка керамическая двухкомфорочная, камера Горяева 4-х секционная, петли микробиологические, стекло покровное, стекло предметное, чашки Петри, центрифуга лабораторная, сахариметр универсальный, баня водяная лабораторная, Аквадистиллятор ДЛ-4-02, Аналитические электронные весы Pioneer, Микровизор Vizo-101(4 шт), Анализатор влажности МХ-50, Центрифуга лабораторная ЦЛН-16, Термостат воздушный ТС 1/201, Холодильник Indesit.

Ауд.1210 Кабинет технологического оборудования хлебопекарного производства

Учебная мебель на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт., трибуна-1, шкаф платяной 2шт., стол под приборы- 4шт., плакаты, учебные макеты технологического оборудования. Компьютер преподавателя Pentium E5300; Проектор SANYO с проекционным экраном Media

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Николаева, М. А. Организация и проведение экспертизы и оценки качества продовольственных товаров : учебник / Николаева М. А. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2021. — 320 с.	осн		<a href="#">ЭБС ZNANIUM</a>
Юсупова, Г. Г. Технология мукомольного производства : учебное пособие / Юсупова Г. Г. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 180 с.	осн		<a href="#">ЭБС ZNANIUM</a>
Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум / Новокшанова А. Л. —	доп		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>

2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 302 с.			
Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / Новокшанова А. Л. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 211 с.	доп		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Алексеев Л. С. . — Изд. 4-е, перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 159 с.	доп		<a href="#">ЭБС Znanium</a>
Бурачевский, И. И. Основы биотехнологии: плодово-ягодное и растительное сырье: учебное пособие для СПО / Бурачевский И. И., Зайнуллин Р. А., Кунакова Р. В. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва :Юрайт, 2021. - 402 с. - (Профессиональное образование).	доп		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Касьянов, Г. И. Технологии пищевых производств. Сушка сы- рья : учебное пособие для СПО / Касьянов Г. И., Семенов Г. В., Грицких В. А., Троянова Т. Л. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 116 с.	осн		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Контроль хлебопекарного производства: учебное пособие для вузов/ С.Я. Корячкина, Н.В. Лабутина, Н.А. Березина, Е.В. Хмельева. — Орел: ОрелГТУ, 2018. — 705 с.	осн	1	

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профес- сиональные компе- тенции)	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	Умение готовить реактивы и растворы заданной кон- центрации, питательные среды заданного состава, отбирать средства измере- ния, приборы, лаборатор- ное оборудование, химиче- скую посуду и инструмен- ты, необходимые для ис- следования состава сырья, полуфабрикатов и продук-	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач

производства продуктов питания из растительного сырья	тов питания. Умение работать с нормативными правовыми актами и нормативно-технической документацией, регламентирующей вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Умение проводить отбор проб сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов	
ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Умение пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой, осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды. Уметь осуществлять химический и физико-химический анализ, производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессио-	Активность в процессе освоения учебного мате-	Наблюдение и оценка на лабора-

нальной деятельности применительно к различным контекстам	риала в профессиональной деятельности.	торных занятиях. Участие в студенческих конференциях, конкурсах и олимпиадах. Оценка по пятибалльной системе
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Изучение и анализ инноваций в профессиональной деятельности.	Наблюдение на лабораторных занятиях. Оценка по пятибалльной системе

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

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

Программа профессионального модуля разработана для обучающихся 2023 года набора очной формы обучения на базе среднего общего образования. Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья в части освоения основного вида профессиональной деятельности : лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

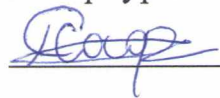
В рабочей программе приведены цели профессионального модуля, знания, умения и практический опыт.

Из программы профессионального модуля становится ясно, что основными задачами профессионального модуля ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья является научить обучающихся пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентом.

Программа профессионального модуля ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья может быть использована в образовательном процессе.

Рецензент:

Сафрыгин П.А., исполнительный директор Ассоциации «Хлебопеки Санкт-Петербурга»



/подпись

