

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

« 24 » февраля 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности

 / В.Г. Шубаева

« 24 » февраля 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**ПМ.05 Профессия рабочего, должность служащего**

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Форма обучения – заочная

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

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2025

Санкт-Петербург

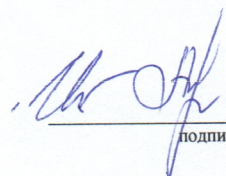


Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

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

Разработчик(и):

Антропова О.Ю., Боровик И.С, преподаватели  
колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рецензент (ы):

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

Смирнова С.В., заместитель генерального директора  
по производству АО «Хлебный завод «Арнаут»



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

Протокол № 6 от 04.02 2025 г.

Председатель ЦК Токарева / 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.05 Профессия рабочего, должность служащего

### 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): профессия рабочего, должность служащего и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 «Профессия рабочего, должность служащего»

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

**иметь практический опыт:**

использования лабораторной посуды различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

приготовления растворов точной и приблизительной концентрации.

определения концентрации растворов различными способами.

**уметь:**

пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

выбирать приборы и оборудование для проведения анализов.

подготавливать для анализа приборы и оборудование.

готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

определять концентрации растворов различными способами.

отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

подготавливать пробу к анализам.

устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.

выполнять анализы в соответствии с методиками.

снимать показания приборов.  
рассчитывать результаты измерений.  
рассчитывать погрешность результата анализа.  
оформлять протоколы анализа.  
владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.  
пользоваться первичными средствами пожаротушения.  
оказывать первую помощь пострадавшему.

**знать:**

классификацию химико-аналитических лабораторий;  
виды и назначение лабораторной посуды;  
средства и способы мытья химической посуды;  
технику определения концентрации растворов различными способами;  
правила отбора пробы к проведению анализов;  
методики выполнения химических анализов;  
оформлять протоколы анализа;  
приемы техники безопасности при проведении химических анализов;  
правила пользования первичными средствами пожаротушения;  
приемы по оказанию первой помощи пострадавшему;  
способы приготовления калибровочных растворов;  
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;  
методики приготовления растворов различных концентраций;  
назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора; Технологический процесс приготовления питательных сред;  
методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 158, часов, в том числе:  
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 158 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов;  
учебной практики – 72 часа;  
промежуточной аттестации – 6 часов,  
самостоятельной работы обучающихся – 68 часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Профессия рабочего, должность служащего», 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 3.2	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 3.2. ОК 01, 09.	МДК.05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции	34	6	4		28			
ПК 3.2. ОК 01, 09.	МДК.05.02 Рабочая профессия Лаборант химического анализа (13321)	34	6	4		28			
ПК 3.2. ОК 01, 09.	Учебная практика, часов	72						72	
ПК 3.2. ОК 01, 09.	Квалификационный экзамен	18				12			
	<b>Всего</b>	<b>158</b>	<b>12</b>	<b>8</b>		<b>68</b>		<b>72</b>	



### 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>МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции</b>			
<b>Раздел 1. Методы технохимического контроля</b>			
<b>Тема 1.1. Физико-химические методы исследования качества пищевых продуктов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Отбор проб и составление среднего образца. Значение контроля содержания влаги и сухих веществ в пищевых продуктах. Характеристика методов высушивания; их достоинства и недостатки. Оборудование, применяемое для определения массовой доли влаги. Различные методы определения массовой доли влаги и сухих веществ в пищевых продуктах. Сравнительная оценка методов. Общие сведения об истинной и общей кислотности сырья, полуфабрикатов и готовок продукции. Значение нормирования и контроля кислотности продуктов. Единицы измерения кислотности. Определение общей кислотности. Методы определения зольности. Характеристика сахаров, содержащихся в пищевых продуктах. Физические методы определения сахаров, их краткая характеристика. Химические методы определения массовой доли сахара, их сущность. Порядок проведения перманганатного метода. Влияние жира на качество и пищевую ценность продуктов. Прямые и косвенные методы определения массовой доли жира в пищевых продуктах: экстракционно-весовой рефрактометрический. Сравнительная оценка методов определения массовой доли жира. Значение контроля содержания сухих веществ в пищевых продуктах. Характеристика методов определения сухих веществ. Оборудование, применяемое для контроля сухих веществ. Сравнительная оценка методов.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №1 Отбор проб сырья. Составление среднего образца. Определение массовой доли влаги пищевого сырья методом высушивания. Определение массовой доли влаги пищевого сырья экспресс-методом.	2	3
	Лабораторная работа № 2 Определение кислотности пищевых продуктов. Определение массовой доли сахара в продуктах перманганатным методом. Определение массовой доли жира в продуктах рефрактометрическим методом. Определение зольности муки пшеничной.	2	3



<b>Раздел 2. Системы безопасности пищевой продукции</b>			
<b>Тема 2.1 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции ИСО, ХАССП</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</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.	16	1
<b>Раздел 3. Современные методы ведения контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции</b>			
<b>Тема 3.1 Методы ведения контроля качества пищевых продуктов с использованием компьютерных технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Компьютерная калиметрия пищевых и биологических сред. Использование методов компьютерного зрения для улучшения качества продукции пищевых предприятий	12	1
<b>Всего по МДК</b>		34	
<b>МДК 05.02 Рабочая профессия Лаборант химического анализа</b>			
<b>Раздел 1. Организация работ в производственных лабораториях</b>			
<b>Тема 1.1. Состав и оборудование производственной технологической лаборатории (ПТЛ) Лабораторная документация. Ведение журналов контроля.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Функции ПТЛ. Помещения ПТЛ. Состав персонала ПТЛ. Журналы контроля ПТЛ. Порядок заполнения лабораторной документации. Порядок ведения лабораторной документации и учет материальных ценностей.	1	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №1 Заполнение форм лабораторных журналов	1	3
<b>Тема 1.2 Техника безопасности при работе в ПТЛ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с химическими реактивами. Работа с электрическими приборами. Первая помощь при работе в ПТЛ	8	1
<b>Тема 1.3 Химическая посуда ПТЛ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Посуда общего назначения. Посуда специального назначения. Фарфоровая посуда и инструменты. Мерная химическая посуда. Металлическая посуда. Мытьё химической посуды.	10	1

<b>Раздел 2. Оборудование и приборы технологической производственной лаборатории</b>			
<b>Тема 2.1. Весоизмерительное оборудование. Оборудование общего назначения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Весы технические, аналитические, торговые. Приборы для определения щелочности, кислотности изделий, содержания жира и сахара. Приборы для определения содержания влаги и сухих веществ в изделиях, определения вязкости и содержания уровня pH	10	1
<b>Тема 2.2. Специализированное оборудование ПТЛ. Оборудование и приборы для микробиологических исследований</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Оборудование для контроля качества хлебобулочных изделий. Оборудование для контроля качества кондитерских изделий. Оборудование для контроля качества макаронных изделий Центрифуги, сита лабораторные, термостаты Микровизоры, микроскопы.	1	1
<b>Тема 2.3 Поверка лабораторного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №2 Настройка лабораторного оборудования, заполнение документации	1	3
<b>Раздел 3. Проведение исследований в производственной технологической лаборатории</b>			
<b>Тема 3.1 Органолептическая оценка качества сырья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа № 3 Органолептическая оценка качества хлебобулочных изделий	1	3
<b>Тема 3.2 Физико-химическая оценка качества сырья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа № 4 Определение кислотности в хлебобулочных изделиях методом титрования. Определение щелочности в кондитерских изделиях методом титрования	1	3
<b>Всего по МДК</b>		34	
<b>Учебная практика</b>		72	3
<b>Виды работ</b>			
1. Приготовление растворов и реактивов.			
2. Отбор и подготовка проб.			
3. Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья			
4. Осуществление процесса контроля качества полуфабрикатов			
5. Осуществление процесса контроля качества готовых изделий			
6. Оформление результатов анализа, ведение лабораторной документации.			
<b>Квалификационный экзамен</b>		18	

<b>Всего по ПМ</b>	158	
--------------------	-----	--

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  $\mu$ Vizo-101(4 шт), Анализатор влажности МХ-50, Центрифуга лабораторная ЦЛН-16, Термостат воздушный ТС 1/201, Холодильник Indesit.

### 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
Новокшанова, А.Л. Биохимия для технологов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ А.Л.Новокшанова.— 2-е изд., испр.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 463с.— (Профессиональное образование)	осн.		<a href="https://urait.ru/bcode/558042">https://urait.ru/bcode/558042</a>
Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : Учебник .— 4, перераб. и доп. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024— 159 с.	доп		<a href="https://znanium.ru/catalog/product/2104861">https://znanium.ru/catalog/product/2104861</a>

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.2. Проводить	Умение использовать посу-	Экспертное

лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	<p>ду различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа. Умение подготавливать и применять для анализа приборы и оборудование.</p> <p>Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.</p> <p>Определять концентрации растворов различными способами.</p> <p>Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.</p> <p>Подготавливать пробу к анализам.</p> <p>Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.</p> <p>Выполнять анализы в соответствии с методиками.</p> <p>Снимать показания приборов. Рассчитывать результаты измерений.</p> <p>Рассчитывать погрешность результата анализа.</p> <p>Оформлять протоколы анализа.</p> <p>Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.</p>	наблюдение при выполнении лабораторной работы и в процессе учебной практики, 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.05 Профессия рабочего,  
должность служащего**

Программа профессионального модуля разработана для обучающихся 2025 года набора.

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: выполнение работ по должностям рабочих и служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.05 Профессия рабочего, должность служащего научить обучающихся проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, освоить навыки рабочей профессии лаборант химического анализа

Программа профессионального модуля ПМ.05 Профессия рабочего, должность служащего может быть использована в образовательном процессе.

Рецензент: **Смирнова С.В.**, заместитель генерального директора по производству АО «Хлебный завод «Арнаут»  
(место работы, занимаемая должность, инициалы, фамилия)

  
**Смирнова С.В.**  
(подпись)  
**М.П.**  
Санкт-Петербург