

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

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, реагентов и питательных сред;
- технического обслуживания испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;
- осуществления безопасного хранения, применения и транспортировки реагентов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ;
- проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реагентов, 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 реагенты 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, реагенты 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 реагентов, 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 реагентов, требования, предъявляемые к реагентам, правила обращения с реагентами 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:

Код	Наименование компетенции
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.
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
OK 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.
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
OK 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 . учеб ная нагру зка, ч.	в т.ч. в форме практик. подготовки	Объем профессионального модуля									Самостоятельная работа, ч.	
				Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем										
				Обучение по МДК					Практики					
				В т.ч.			Промежуточная аттестация, ч.	Лекции. ч.	лабораторные и практические занятия, ч.		курсовая работа (проект), ч.			
1	2	3	4	5	6	7			Учебная	Производственная	Консультации, ч			
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
ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья		580 / 252
МДК.03.01 Производственно-технологический контроль		162
	6 семестр	36/18
Тема 1.1. Введение. Законы и нормативные документы контроля качества и безопасности продукции	<p>Лекции</p> <p>Организация производственно-технологического контроля на предприятиях отрасли. Государственный надзор.</p> <p>Нормативная документация. Правила организации лабораторного контроля на предприятиях по хранению и переработке зерна. ГОСТ на сырьё и готовую продукцию. Сроки действия стандартов.</p> <p>Сертификаты контрольно-измерительных приборов. Правила ведения необходимой документации по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде.</p> <p>Требования к рабочему месту по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.</p> <p>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</p> <p>Практические занятия</p> <p>Производственно-технологический контроль на предприятиях отрасли.</p>	16
Тема 1.2. Производственно-технологиче-	<p>Лекции</p> <p>Порядок отбора средних проб сырья при входном, текущем контроле и подготовка их для лабораторного анализа.</p>	4
		20

сий контроль. Входной контроль и текущий контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции	Порядок отбора средних проб полупродуктов и продуктов при текущем и конечном контроле, и подготовка их для лабораторного анализа	14
	Практические занятия	
	Порядок отбора средних проб основного сырья при входном при текущем контроле и подготовка их для лабораторного анализа.	
Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01 в 6 семестре	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	6
	7 семестр	24/24
Тема 1.2. Производственно-технологический контроль. Входной контроль и текущий контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции (продолжение)	Лекции Характеристика производства, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готового продукта. Технологическая схема производства продукта. Пооперационный производственный контроль. Составление схемы технологического контроля. Практические занятия Порядок отбора средних проб дополнительного сырья при текущем и конечном контроле, и подготовка их для лабораторного анализа Методы анализа, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готовых продуктов. Пооперационный производственный контроль. Составление схемы технологического контроля.	12 20
Тема 1.3. Организация и основные задачи производственных лабораторий. Разработка нормативных и ведение производственных документов по производственно-технологическому контролю	Лекции 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. Практические занятия 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.	12 4
	8 семестр	24/24
	Лекции	12

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.	
Тема 1.4. Физико-химические методы исследования	Лекции Физико-химические методы исследования. Отчетность при производственно-технологическом контроле. Формы журналов правила заполнения Практические занятия Определение физико-химических показателей качества.	12 18
Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01 в 8 семестре	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.	6
МДК 03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	6 семестр	160 36/18
Тема 1.1. Контроль качества продукции	Лекции 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.	36
	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	24
	Контроль качества дополнительного сырья 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		72
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, реагентов и питательных сред.		

Совместно с руководителем практик ознакомление с техническим обслуживанием испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.

Освоение навыков безопасного хранения, применения и транспортировки реагентов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ совместно с руководителем практики.

Освоение навыков проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реагентов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты.

Ознакомление с правилами отбора проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

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.

Производственная практика ПП 03.01

Виды работ

Подготовка 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, реагентов и питательных сред.

Осуществление технического обслуживания испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.

Осуществление безопасного хранения, применения и транспортировки реагентов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ.

Проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реагентов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты.

Осуществление отбора проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

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.

180

Экзамен по модулю

6

Всего

580 / 252

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.
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	-правильное использование лабораторного оборудования, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья полуфабрикатов и продуктов питания; -умение осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания; -умение готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава в соответствии с задачами исследо-	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - практических занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий по самостоятельной работе Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения:

	<p>вания состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - правильный расчет количества реагентов и расходных материалов, необходимых для бесперебойной работы лаборатории, с учетом объема выполняемых исследований; - соблюдение требования охраны труда при работе с химическими веществами (кислотами, щелочами, токсичными веществами, легковоспламеняющимися веществами) и испытательным оборудованием; - умение проверять сроки действия применяемых стандарт-титров, химических реагентов 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; - ориентация в программном специальном обеспечении при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья полуфабрикатов и продуктов питания в соответствии 	<ul style="list-style-type: none"> - практических заданий на контролльном тестировании, диф. зачете по МДК; - выполнения заданий экзамена квалификационного по модулю; - экспертная оценка защиты отчета по учебной и производственной практике
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<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"> -составление необходимой документации по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде; -понимание параметров оценки соответствия состояния рабочего места в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и лабораторным условиям.
ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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, - 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; - 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;

- 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;
- безопасное владение специализированным оборудованием при проведении лабораторного исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;
- 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;
- подготовка посевного материала для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и его культивирование;
- применение безопасных технологий утилизации микробиологические отходов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- 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;
- применение специального программное обеспечение для ведения спектральных и полярографических анализов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, обрабатывать результаты данных исследований и

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

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

<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"> - презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформление бизнес-план и расчёт размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности и презентовать бизнес-идею и определение источников финансирования; - ориентирование в содержании актуальной нормативно правовой документации и современной научной и профессиональной терминологии; - определение возможных траекторий профессионального развития и самообразования; - применение основ предпринимательской деятельности, основ финансовой грамотности и правил разработки бизнес-планов, порядка выстраивания презентации; - ориентирование в кредитных банковских продуктах. 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация работы коллектива и команды и взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - ориентирование в психологических основах деятельности коллектива, психологических особенностях личности; применение основ проектной деятельности. 	
<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>OK 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"> - описывание и понимание значимости своей специальности; - применение стандартов антикоррупционного поведения; - понимание сущности гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных ценностей значимости профессиональной деятельности по специальности; - понимание стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. 	
<p>OK 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"> - соблюдение нормы экологической безопасности и определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществление работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона и правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; применение основных ресурсы, задействованных в профессиональной деятельности и выбор путей обеспечения ресурсосбережения. 	
<p>OK 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"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользование средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; 	

	<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 государственном иностранном языках	на и	<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>