

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«26» _____ 05 _____ 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

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

(наименование учебного предмета, дисциплины)

Направление подготовки

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

(код и наименование специальности)

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Техник-технолог

(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Разработчик

25.05.2023 г.

(дата)

Саввина А.Г.

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии Технологии ресторанного сервиса

(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

25.05.2023 г.

(дата)

Еремина Т.А.

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2.	Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.03.01 Производственно-технологический контроль	9
3.	Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	21
4.	Программа учебной практики УП 03.01	32
5.	Программа производственной практики ПП 03.01	42

Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1. Цели и задачи профессионального модуля

Целями освоения профессионального модуля ПМ 03 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья» являются подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области: 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака

Выпускник, освоивший данный модуль, готовится к следующему виду деятельности:
--лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от от 18 мая 2022 г. N 341).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

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.

В результате освоения профессионального модуля в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

ОК 01

Умения:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Знания:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 09

Умения:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Знания:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности

ПК 3.1

Навыки:

- 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,
- техническое обслуживание 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

Умения:

- 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,
- настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды,
- соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием,
- подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования,
- составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы,
- вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов

Знания:

- 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

ПК 3.2

Навыки:

- 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

Умения:

- 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

Знания:

- нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,
- документооборот при проведении лабораторных исследований,
- способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды,
- требования к химической посуде,
- средства и способы мытья химической посуды,
- виды, назначение и устройство лабораторного оборудования,
- правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок,
- свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам,
- правила обращения с реактивами и их хранения, 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,
- 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

3. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование междисциплинарного курса (курсов)	Всего часов	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 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	
ОК1 ОК9 ПК 3.1-3.2	МДК.03.01 Производственно-технологический контроль	168	160	78		2				
	МДК.03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	188	182	90						
	Практика	144						36	108	
Всего:		500	342	168		2		36	108	

Виды промежуточной аттестации по профессиональному модулю:

ПМ.03 - экзамен по модулю (7 семестр)

МДК 03.01 - экзамен (7 семестр), диф. зачет (6 семестр)

МДК 03.02 - экзамен (7 семестр), диф. зачет (6 семестр)

Учебная практика - диф. зачет (7 семестр)

Производственная практика - диф. зачет (7 семестр)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Междисциплинарного курса**

МДК.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

(наименование учебного предмета, дисциплины)

Направление подготовки

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

(код и наименование специальности)

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Техник-технолог

(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

1. Цели и задачи междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса «Производственно-технологический контроль» являются подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области: 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака

Выпускник, освоивший данный модуль, готовится к следующему виду деятельности:
--лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

Код	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;– определять этапы решения задачи;– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;– составлять план действия;– определять необходимые ресурсы;– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;– реализовывать составленный план;– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: <ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач;– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: <ul style="list-style-type: none">– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понимать тексты на базовые профессиональные темы;– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);

		<ul style="list-style-type: none"> – писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1	<p>Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – техническое обслуживание 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды, – соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием, – подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования, – составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы, – вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к рабочему месту по проведению исследований, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования,

		<ul style="list-style-type: none"> – 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
ПК 3.2	<p>Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, – документооборот при проведении лабораторных исследований, – способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, – требования к химической посуде, – средства и способы мытья химической посуды, – виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, – правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок, – свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, – правила обращения с реактивами и их хранения, 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, – 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
--	--	--

3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы СПО ППКРС

Междисциплинарный курс относится к обязательной части профессионального цикла, входит в состав профессионального модуля ПМ 03 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья» и изучается в 6 и 7 семестрах.

4. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 168 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		6 семестр	7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	168	90	78

Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	160	88	72
Лекции	82	56	26
в том числе в форме практической подготовки	82	56	26
Практические занятия	78	32	46
в том числе в форме практической подготовки	78	32	46
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	6	Диф. зачет	Экзамен 6
Самостоятельная работа:	2	2	
- проработка материалов учебников и конспектов лекций (тестирование, реферат, подготовка к экзамену)	2	2	

5. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоёмкость раздела, ак.ч.	
			В традиционной форме	В форме практической подготовки
1.	Нормативная база контроля	Введение. Законы и нормативные документы контроля качества и безопасности продукции	2	10
2.	Производственно-технологический контроль	Производственно-технологический контроль. Входной контроль и текущий контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции		48
3.	Организация работы лаборатории	Организация и основные задачи производственных лабораторий. Разработка нормативных и ведение производственных документов по производственно-технологическому контролю Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности		30
4	Методы проведения испытаний	Органолептические методы Химические и физико-химические методы Спектральные методы Микробиологический и химико-бактериологический анализ		72
		<i>Консультации текущие</i>		
		<i>Консультация перед экзаменом</i>		
		<i>Диф. Зачет. Экзамен</i>		

5.2 Разделы междисциплинарного курса и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
-------	---------------------------------	---------------	-----------------------------	------------

		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Нормативная база контроля		6		4	2
2	Производственно-технологический контроль		32		16	
3.	Организация работы лаборатории		18		12	
4	Методы проведения испытаний		26		46	
	<i>Консультации текущие</i>					
	<i>Консультация перед экзаменом</i>					
	<i>Дифференцированный зачет</i> <i>Экзамен</i>	6				

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела меж-дисциплинарного курса	Тематика лекций	Трудоёмкость раздела, часы
1.	Нормативная база контроля	Организация производственно-технологического контроля на предприятиях отрасли. Государственный надзор	4*
		Виды нормативных документов.	2*
2.	Производственно-технологический контроль	Порядок отбора средних проб сырья при входном, текущем контроле и подготовка их для лабораторного анализа.	4*
		Порядок отбора средних проб полупродуктов и продуктов при текущем и конечном контроле и подготовка их для лабораторного анализа	4*
		Программа производственно-технологического контроля производства.	6*
		Характеристика производства, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готового продукта.	8*
		Технологическая схема производства продукта.	6*
		Пооперационный производственный контроль.	4*
3.	Организация работы лаборатории	Технологические и производственные лаборатории, их функции и задачи.	2*
		Организация производственных лабораторий, права и обязанности в осуществлении производственного, входного, текущего контроля качества сырья и вспомогательных материалов.	4*
		Разработка и утверждение технических условий, рецептур, технологических инструкций. Введение производственных и лабораторных журналов по контролю качества и безопасности сырья и продукта.	4*
		Требования к рабочему месту по проведению исследований, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования,	4*

		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	4*
4.	Методы проведения испытаний	Отчетность при производственно-технологическом контроле.	4*
		Органолептические методы	2*
		Химические и физико-химические методы	8*
		Спектральные методы	6*
		Микробиологический и химико-бактериологический анализ	6*

*в форме практической подготовки

5.2.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика практических занятий	Трудоёмкость раздела, часы
1	Нормативная база контроля	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2*
		Документооборот при проведении лабораторных исследований	2*
2	Производственно-технологический контроль	Составление схем технологического контроля.	16*
3	Организация работы лаборатории	Правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием	2*
		Правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами	2*
		Способы мытья и дезинфекции химической посуды	2*
		Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования	2*
		Способы приготовления растворов и методы их расчетов, способы определения концентрации растворов	2*
		Правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований	2*
4	Методы проведения испытаний	Формы журналов и правила их заполнения	4*
		Методы определения влажности и сухих веществ	6*
		Методы определения кислотности и щелочности	6*
		Методы определения зольности	6*
		Методы определения сахаров	6*
		Методы определения жира	6*
		Методы определения микробиологических показателей	6*
		Определение показателей безопасности	6*

*в форме практической подготовки

5.2.3 Лабораторный занятия

Не предусмотрены

5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Вид СРО	Трудоемкость, Час
1.	Нормативная база контроля	Проработка материалов по конспекту лекций, учебнику (подготовка к тестированию, диф.зачету)	2

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса

6.1. Основная литература:

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07799-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491883>

2. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07800-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491884>

3. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-9628-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.— URL: <https://e.lanbook.com/book/198509>

6.2. Дополнительная литература

1. Магомедов, Г. О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли (теория и практика) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 76 с. — ISBN 978-5-00032-022-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71659>

2. Субботина, Н. А. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / Н. А. Субботина, И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова. — Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2017. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159254>

3. Лурье, И. С. Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве [Текст] : справочник / И. С. Лурье, Л. Е. Скокан, А. П. Цитович. - М. : КолосС, 2003. - 328 с. - 15 экз. - Библиогр.: с. 410

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5. Методические указания для обучающихся по освоению междисциплинарного курса:

Влащик, Л. Г. Технохимический контроль сырья и продуктов питания: практикум : учебное пособие / Л. Г. Влащик, М. П. Багдасарова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 210 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/315734>

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по междисциплинарному курсу, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных

При изучении междисциплинарного курса используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ»

7. Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Лаборатория Микробиологии, санитарии и гигиены	Комплекты мебели для учебного процесса – 10 шт., Микроскоп «МикроМед Р-1» в количестве 12 шт., Микроскоп Е-200 с цифровой камерой	Microsoft Windows7 ; Adobe Reader XI; Microsoft Office 2007
--	---	---

(ауд. 419)	Levenhuk C510 NG 5M, термостат с охлаждением TCO-1/80, Ноутбук ASUS, мультимедийный, проектор ACER, экран, Маркерная доска Информационные стенды, справочные материалы;	Standart
------------	--	----------

Кабинет Технологии изготовления хлеба и хлебобулочных изделий (ауд. 17)	Проектор Epson EB-W9 - 1 шт.; Крепление проектора потолочное универсальное IC-PR-1tTitanium - 1 шт.; Экран настенный ScreenMedia MW 153x153-1шт.; Маркерная доска; Комплект учебной мебели; Информационные стенды, справочные материалы.
--	---

Мастерская - учебная пекарня, Кабинет Технологического оборудования хлебопекарного производства, (ауд.206)	Комплект мебели для учебного процесса. Печь хлебопекарная, тестомесильная машина, весы - 4шт, термостат, вискозиметр РВ-8, белизномео РЗ-БПЛ, ИДК-1, микроскоп МБИ, рН-метр рН-150, пенетрометр, прибор Яго-Островского, влагомер ПИВИ-1, сушильный шкаф СЭШ-3М, влагомер «Кварц-21 М33», мельница зерновая ЛМ3. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов и тестов.
--	--

Кабинет Технологии приготовления мучных кондитерских изделий (ауд. 210)	Комплект мебели для учебного процесса. Термостат; весы – 4шт.; пресс лабораторный гидравлический; баня электрическая водяная; конический пластометр КП-3; ультратермостат УТУ-80; рефрактометр ИРФ-2, ИРФ-454; сахариметр СУ-4; гомогенизатор; смесительно-сбивальная установка. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов и тестов.
--	---

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в «Интернет»; Компьютер в сборе в составе: Intel Core i3-540/4096/500/DVD-RW/GeForce CT220 – 8 шт.; Принтер лазерный HP Laser jet P-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт.; Сканер HP Scan jet- 3110-1шт.; Мультимедиа проектор SANVO PLC –XU 50 – 1 шт.; Экран переносной – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Плакаты, наглядные пособия, схемы; Комплект учебной мебели.	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice
---	---	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Междисциплинарного курса**

**МДК.03.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ
И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ**

(наименование учебного предмета, дисциплины)

Направление подготовки

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

(код и наименование специальности)

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Техник-технолог

(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

1. Цели и задачи междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса «Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» являются подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области: 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака

Выпускник, освоивший данный модуль, готовится к следующему виду деятельности:
--лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

Код	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;– определять этапы решения задачи;– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;– составлять план действия;– определять необходимые ресурсы;– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;– реализовывать составленный план;– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: <ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач;– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: <ul style="list-style-type: none">– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые)– понимать тексты на базовые профессиональные темы;– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания:

		<ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1	<p>Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – техническое обслуживание 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды, – соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием, – подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования, – составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы, – вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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,

		<ul style="list-style-type: none"> – 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
ПК 3.2	<p>Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, – документооборот при проведении лабораторных исследований, – способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, – требования к химической посуде, – средства и способы мытья химической посуды, – виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, – правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок, – свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, – правила обращения с реактивами и их хранения, методика приготовления растворов различных концентраций, назначение, виды, способы и техника выполнения проб-отбора, – 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, – 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
--	--	--

3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы СПО ППКРС

Междисциплинарный курс относится к обязательной части профессионального цикла, входит в состав профессионального модуля ПМ 03 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья» и изучается в 6 и 7 семестрах.

4. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 188 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		6 семестр	7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	188	98	90
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	182	98	84
Лекции	92	50	42
в том числе в форме практической подготовки	92	50	42
Лабораторные занятия	90	48	42
в том числе в форме практической подготовки	90	48	42
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	6	Диф. зачет	Экзамен 6

5. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоёмкость раздела, ак.ч.	
			В традиционной форме	В форме практической подготовки
1.				
2.	Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Контроль качества полуфабрикатов, готовых изделий, напитков Идентификация и фальсификация сырья и продукции		
		<i>Консультации текущие</i>		
		<i>Консультация перед экзаменом</i>		
		<i>Диф. Зачет. Экзамен</i>		

5.2 Разделы междисциплинарного курса и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч		Лабораторные занятия, ак. ч		СРО, ак. ч
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Безопасность пищевой продукции	-	50	-	48	-
2	Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	-	42	-	42	-
	<i>Консультации текущие</i>					
	<i>Консультация перед экзаменом</i>					
	<i>Дифференцированный зачет</i> <i>Экзамен</i>	6				

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика лекций	Трудоёмкость раздела, часы
1.	Безопасность пищевой продукции	Пищевая безопасность и критерии ее оценки	4*
		Биологические опасности	10*
		Опасности чужеродных веществ из внешней среды	10*
		Химические опасности	8*
		Опасности пищевых добавок	10*
		Опасности обогащения пищевых продуктов	8*
2.	Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Основные требования к качеству растительного сырья	10*
		Требования к качеству кондитерских изделий	10*
		Требования к качеству хлебобулочных изделий	6*
		Требования к качеству макаронных изделий	4*
		Идентификация и фальсификация сырья и готовой продукции	8*
		Оценка риска пищевой продукции	4*

*в форме практической подготовки

5.2.2. Практические занятия

Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный занятия

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика лабораторных работ	Трудоёмкость раздела, часы
1	Безопасность пищевой продукции	Правила техники безопасности в химической и микробиологической лаборатории	6*
		Правила работы с реактивами	6*
		Оформление лабораторного журнала и протоколов анализа	6*

		Приготовление реактивов и растворов заданной концентрации	6*
		Изучение показателей безопасности продуктов питания	12*
		Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания	12*
2	Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Отбор проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	6*
		Определение концентрации ионов водорода	6*
		Определение титруемой кислотности	6*
		Определение влажности	6*
		Приготовление питательных сред	6*
		Подготовка посевного материала	6*
		Культивация и анализ микроорганизмов	6*

**в форме практической подготовки*

5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

Не предусмотрена

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса

6.1. Основная литература:

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07799-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491883>

2. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07800-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491884>

3. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-9628-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.— URL: <https://e.lanbook.com/book/198509>

6.6. Дополнительная литература

4. Магомедов, Г. О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли (теория и практика) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 76 с. — ISBN 978-5-00032-022-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71659>

5. Субботина, Н. А. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / Н. А. Субботина, И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова. — Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2017. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159254>

6. Лурье, И. С. Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве [Текст] : справочник / И. С. Лурье, Л. Е. Скокан, А. П. Цитович. - М. : КолосС, 2003. - 328 с. - 15 экз. - Библиогр.: с. 410

6.7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

6.8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsuet.ru/

6.9. Методические указания для обучающихся по освоению междисциплинарного курса:

Влащик, Л. Г. Технохимический контроль сырья и продуктов питания: практикум : учебное пособие / Л. Г. Влащик, М. П. Багдасарова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 210 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/315734>

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по междисциплинарному курсу, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных

При изучении междисциплинарного курса используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ»

7. Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Лаборатория Микробиологии, санитарии и гигиены (ауд. 419)	Комплекты мебели для учебного процесса – 10 шт., Микроскоп «МикроМед Р-1» в количестве 12 шт., Микроскоп Е-200 с цифровой камерой Levenhuk C510 NG 5M, термостат с охлаждением	Microsoft Windows7 ; Adobe Reader XI; Microsoft Office 2007 Standart
---	--	--

	ТСО-1/80, Ноутбук ASUS, мультимедийный, проектор ACER, экран, Маркерная доска Информационные стенды, справочные материалы;	
--	---	--

Кабинет Технологии изготовления хлеба и хлебобулочных изделий (ауд. 17)	Проектор Epson EB-W9 - 1 шт.; Крепление проектора потолочное универсальное IC-PR-1t Titanium - 1 шт.; Экран настенный ScreenMedia MW 153x153-1шт.; Маркерная доска; Комплект учебной мебели; Информационные стенды, справочные материалы.
Мастерская - учебная пекарня, Кабинет Технологического оборудования хлебопекарного производства, (ауд.206)	Комплект мебели для учебного процесса. Печь хлебопекарная, тестомесильная машина, весы - 4шт, термостат, вискозиметр РВ-8, белизномое РЗ-БПЛ, ИДК-1, микроскоп МБИ, рН-метр рН-150, пенетрометр, прибор Яго-Островского, влагомер ПИВИ-1, сушильный шкаф СЭШ-3М, влагомер «Кварц-21 МЗЗ», мельница зерновая ЛМЗ. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов и тестов.

Кабинет Технологии приготовления мучных кондитерских изделий (ауд. 210)	Комплект мебели для учебного процесса. Термостат; весы – 4шт.; пресс лабораторный гидравлический; баня электрическая водяная; конический пластометр КП-3; ультратермостат УТУ-80; рефрактометр ИРФ-2, ИРФ-454; сахариметр СУ-4; гомогенизатор; смесительно-сбивальная установка. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов и тестов.
---	---

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в «Интернет»; Компьютер в сборе в составе: Intel Core i3-540/4096/500/DVD-RW/GeForce CT220 – 8 шт.; Принтер лазерный HP Laser jet P-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт.; Сканер HP Scan jet- 3110-1шт.; Мультимедиа проектор SANVO PLC –XU 50 – 1 шт.; Экран переносной – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Плакаты, наглядные пособия, схемы; Комплект учебной мебели.	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice
---	---	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.03 «ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ,
ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»**

(наименование учебного предмета, дисциплины)

Направление подготовки

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

(код и наименование специальности)

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Техник-технолог

(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

1. Цель и задачи учебной практики

Целями освоения учебной практики является подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака.

Задачами освоения учебной практики являются закрепление и углубление полученных теоретических знаний с точки зрения их применения на практике.

Выпускник при реализации практической подготовки готовится к следующему виду деятельности:

лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении

Учебная практика по профессии направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППКРС СПО по основным видам деятельности для последующего освоения ими профессиональных компетенций по избранной профессии.

Процесс прохождения учебной практики направлен на освоение обучающимися следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной профессии:

Код	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;– определять этапы решения задачи;– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;– составлять план действия;– определять необходимые ресурсы;– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;– реализовывать составленный план;– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: <ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач;– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: <ul style="list-style-type: none">– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понимать тексты на базовые профессиональные темы;– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

		<ul style="list-style-type: none"> – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1	<p>Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – техническое обслуживание 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды, – соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием, – подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования, – составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы, – вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов <p>Знания:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – 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
ПК 3.2	<p>Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 про-

		<p>цессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, – документооборот при проведении лабораторных исследований, – способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, – требования к химической посуде, – средства и способы мытья химической посуды, – виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, – правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок, – свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, – правила обращения с реактивами и их хранения, 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, – 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
--	--	--

3. Организация практики

Учебная практика проводится в учебных лабораториях, в учебно-производственном центре образовательной организации.

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ППСЗ, календарным графиком учебного процесса.

Учебная практика проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики

4. Структура и содержание практики

4.1 Содержание разделов практики

Введение

1 Характеристика базового предприятия.

2 Санитарно-гигиенические требования и техника безопасности на предприятии

3. Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья

4. Осуществление процесса контроля качества полуфабрикатов

5. Осуществление контроля качества готовой продукции

Индивидуальное задание

Заключение

Список используемых источников

Приложение

4.2 Распределение часов по профессиональным модулям

Профессиональный модуль (наименование)	Кол. недель, (часов)	Перечень формируемых компетенций
ПМ 03 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья» МДК.03.01. МДК.03.02 УП 03.01	1 неделя (36 часов)	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.

4.3 Распределение учебного времени для выполнения заданий практики:

Наименование профессионального модуля	Виды работ	Кол. часов	Освоенные компетенции	Формы отчетности	Формы контроля
ПМ 03 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов		36			
	Производственно-технологический контроль на предприятиях отрасли. Методы ана-	12	ОК 01, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2	отчет о прохождении практики,	задания соответствующего вида работ по

и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья» МДК.03.01. МДК.03.02 УП 03.01	лиза, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готовых продуктов.			дневник, аттестационный лист, характеристика	ФОС, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
	Методы контроля качества. Идентификация и фальсификация сырья и продукции. Контроль качества полуфабрикатов	10			
	Идентификация и фальсификация сырья и продукции. Оценка качества готовых изделий	12			
	Обобщение материала, составление отчета	2			

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Основная литература

5.1. Основная литература:

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07799-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491883>

2. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07800-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491884>

3. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-9628-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198509>

6.2. Дополнительная литература

7. Магомедов, Г. О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли (теория и практика) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 76 с. — ISBN 978-5-00032-022-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71659>

8. Субботина, Н. А. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / Н. А. Субботина, И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова. — Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2017. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159254>

9. Лурье, И. С. Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве [Текст] : справочник / И. С. Лурье, Л. Е. Скокан, А. П. Цитович. - М. : КолосС, 2003. - 328 с. - 15 экз. - Библиогр.: с. 410

5.3 Методические указания к прохождению практики

Методические указания по оформлению и выполнению программы учебной практики [Электронный ресурс] / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. Т.А. Еремина – Воронеж : ВГУИТ, 2022. – 18 с. - [ЭИ].

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsuet.ru/

6. Материально-техническое обеспечение практики

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

При практической подготовке обучающихся по дисциплине используется:

Лаборатория Микробиологии, санитарии и гигиены (ауд. 419)	Комплекты мебели для учебного процесса – 10 шт., Микроскоп «МикроМед Р-1» в количестве 12 шт., Микроскоп E-200 с цифровой камерой Levenhuk C510 NG 5M, термостат с охлаждением TCO-1/80, Ноутбук ASUS, мультимедийный, проектор ACER, экран, Маркерная доска Информационные стенды, справочные материалы;	Microsoft Windows7 ; Adobe Reader XI; Microsoft Office 2007 Standart
Кабинет Технологии изготовления хлеба и хлебобулочных изделий (ауд. 17)	Проектор EpsonEB-W9 - 1 шт.; Крепление проектора потолочное универсальное IC-PR-1tTitanium - 1 шт.; Экран настенный ScreenMediaMW 153x153-1шт.; Маркерная доска; Комплект учебной мебели; Информационные стенды, справочные материалы.	
Мастерская - учебная пекарня, Кабинет Технологического оборудования хлебопекарного производства, (ауд.206)	Комплект мебели для учебного процесса. Печь хлебопекарная, тестомесильная машина, весы - 4шт, термостат, вискозиметр РВ-8, белизномое РЗ-БПЛ, ИДК-1, микроскоп МБИ, рН-метр рН-150, пенетрометр, прибор Яго-Островского, влагомер ПИВИ-1, сушильный шкаф СЭШ-3М, влагомер «Кварц-21 М33», мельница зерновая ЛМ3. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов и тестов.	

Кабинет Технологии приготовления мучных кондитерских изделий (ауд. 210)	Комплект мебели для учебного процесса. Термостат; весы – 4шт.; пресс лабораторный гидравлический; баня электрическая водяная; конический пластометр КП-3; ультратермостат УТУ-80; рефрактометр ИРФ-2, ИРФ-454; сахариметр СУ-4; гомогенизатор; смесительно-сбивальная установка. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов и тестов.
---	---

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в «Интернет»; Компьютер в сборе в составе: Intel Core i3-540/4096/500/DVD-RW/GeForce CT220 – 8 шт.; Принтер лазерный HP Laser jet P-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт.; Сканер HP Scan jet- 3110-1шт.; Мультимедиа проектор SANVO PLC –XU 50 – 1 шт.; Экран переносной – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Плакаты, наглядные пособия, схемы; Комплект учебной мебели.	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice
---	---	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

7. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Оценочные материалы (ОМ) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства представляются в виде оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся отдельным комплектом и входят в состав программы практики.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17 ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПП.03 «ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ,
ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»**

(наименование учебного предмета, дисциплины)

Направление подготовки

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

(код и наименование специальности)

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Техник-технолог

(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

1. Цель и задачи производственной практики

Целями освоения производственной практики является подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака.

Задачами освоения учебной практики являются закрепление и углубление полученных теоретических знаний с точки зрения их применения на практике.

Выпускник при реализации практической подготовки готовится к следующему виду деятельности:

лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении

Производственная практика по профессии направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППКРС СПО по основным видам деятельности для последующего освоения ими профессиональных компетенций по избранной профессии.

Код	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;– определять этапы решения задачи;– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;– составлять план действия;– определять необходимые ресурсы;– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;– реализовывать составленный план;– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: <ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач;– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: <ul style="list-style-type: none">– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понимать тексты на базовые профессиональные темы;– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

		<ul style="list-style-type: none"> – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1	<p>Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – техническое обслуживание 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды, – соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием, – подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования, – составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы, – вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к рабочему месту по проведению исследова-

		<p>ний, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
ПК 3.2	<p>Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

		<p>питания из растительного сырья</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, – документооборот при проведении лабораторных исследований, – способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, – требования к химической посуде, – средства и способы мытья химической посуды, – виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, – правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок, – свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, – правила обращения с реактивами и их хранения, 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, – 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
--	--	--

3. Организация практики

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями: ООО «Варина Мама», ООО «ЭКОХЛЕБ», ООО «Дрова», ООО «Основы Вкуса», ОАО «Тобус», ООО «Центральный рынок».

Практика проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики

4. Структура и содержание практики

4.1 Содержание разделов практики

- Введение
 1 Характеристика базового предприятия.
 2. Отбор проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и подготовка их к анализу.
 3. Лабораторная посуда. Реактивы и их подготовка.
 4. Охрана труда
 Индивидуальное задание
 Заключение
 Список используемых источников
 Приложение

4.2 Распределение часов по профессиональным модулям

Профессиональный модуль (наименование)	Кол. недель, (часов)	Перечень формируемых компетенций
ПМ 03 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья» МДК.03.01. МДК.03.02 ПП 03.01	3 недели (108 часов)	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.

4.3 Распределение учебного времени для выполнения заданий практики:

Наименование профессионального модуля	Виды работ	Кол. часов	Освоенные компетенции	Формы отчетности	Формы контроля
ПМ 03 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания»		36			
	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности	2			
	Осуществление отбора проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств	10	ОК 01, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2	отчет о прохождении практики, дневник, аттестационный лист, характеристика	задания соответствующего вида работ по ФОС, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
	1. Приготовление растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований. 2. Нормативно-техническая документация по проведению лабораторных исследований	10			

из растительного сырья» МДК.03.01. МДК.03.02 ППП 03.01	3. Приготовление растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований 4. Питательные среды 5. Полярографические, спектральные и пробирные анализы 6. Функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий				
	1. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации 2. Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования	10			
	Обобщение материала, составление				

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

5.1. Основная литература:

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07799-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491883>

2. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07800-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491884>

3. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-9628-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.— URL: <https://e.lanbook.com/book/198509>

5.2.Дополнительная литература

10. Магомедов, Г. О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли (теория и практика) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 76 с. — ISBN 978-5-00032-022-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71659>

11. Субботина, Н. А. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / Н. А. Субботина, И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова. — Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2017. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159254>

12. Лурье, И. С. Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском

производстве [Текст] : справочник / И. С. Лурье, Л. Е. Скокан, А. П. Цитович. - М. : КолосС, 2003. - 328 с. - 15 экз. - Библиогр.: с. 410

5.3 Методические указания к прохождению практики

Методические указания по оформлению и выполнению программы производственной практики [Электронный ресурс] / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. Т.А. Еремина – Воронеж : ВГУИТ, 2022. – 18 с. - [ЭИ].

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики используется материально-техническая база соответствующая санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности: ООО «Варина Мама», ООО «ЭКОХЛЕБ», ООО «Дрова», ООО «Основы Вкуса», ОАО «Тобус», ООО «Центральный рынок».

Данные предприятия относятся к отрасли общественного питания и располагают действующим оборудованием и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект мебели
---	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

7. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Оценочные материалы (ОМ) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства представляются в виде оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся отдельным комплектом и входят в состав программы практики.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17 ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по профессиональному модулю

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

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1	Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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,

	<p>продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – техническое обслуживание 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды, – соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием, – подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования, – составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы, – вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
ПК 3.2	<p>Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,– документооборот при проведении лабораторных исследований,– способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды,– требования к химической посуде,– средства и способы мытья химической посуды,– виды, назначение и устройство лабораторного оборудования,– правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок,– свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам,– правила обращения с реактивами и их хранения, 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,– 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
--	---

2 Паспорт оценочных материалов по профессиональному модулю

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	МДК.03.01 Производственно-технологический контроль	ОК 01 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Тест	1-15 30-86	Бланочное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (экзамен, дифференцированный зачет)	136-163	Проверка преподавателем Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2	МДК.03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	ОК 01 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Тест	16-29 87-135	Бланочное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (экзамен, дифференцированный зачет)	164-238	Проверка преподавателем Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
3	Учебная практика УП 03.01	ОК 01 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Задание по видам работ	3.3.1	Проверка преподавателем Оценка в системе Зачтено-не зачтено
			Собеседование (защита отчета, дифференцированный зачет)	3.4.2	Проверка преподавателем Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
4	Производственная практика ПП 03.01	ОК 01 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Задание по видам работ	3.3.2	Проверка преподавателем Оценка в системе Зачтено-не зачтено
			Собеседование (защита отчета, дифференцированный зачет)	3.4.2	Проверка преподавателем Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Балльно-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, задания в виде решения контрольных работ, в т.ч. самостоятельно (контрольная работа). Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной балльно-рейтинговой оценки работы в семестре получает оценку за экзамен / зачет автоматически. В случае несогласия с полученной оценкой студент имеет право сдавать экзамен в общем потоке.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до экзамена/зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на экзамен/зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме собеседования (экзамена/зачета) или тестирования с возможностью последующего собеседования.

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущей попытке сдачи не учитывается.

3.1 Тесты (тестовые задания)

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.

МДК.03.01 Производственно-технологический контроль

№ задания	Тест (тестовое задание)
1.	ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования – это национальный стандарт – это международный стандарт – это перевод международного стандарта, разработанного ISO – это отраслевой стандарт

2.		<ul style="list-style-type: none"> - это знак соответствия при добровольной сертификации - это знак соответствия при обязательной сертификации - это знак соответствия при экосертификации - это знак обращения на рынке при обязательном подтверждении соответствия
3.	<p>Что является наиболее частым источником пищевых инфекций и отравлений?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Химикаты - Грызуны - Яды - Микроорганизмы 	
4.	<p>Какой из перечисленных документов имеет статус закона</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ - технический регламент - СанПиН - СНиП 	
5.	<p>Измерения, при которых искомое значение величины находят путем решения системы уравнений, составленных по результатам нескольких прямых измерений какой-либо величины в различных сочетаниях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Косвенные измерения - Совместные измерения - Совокупные измерения - Прямые измерения 	
6.	<p>Подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, осуществляемого соответствующей организацией - это</p> <ul style="list-style-type: none"> - сертификация - стандартизация - метрология - квалиметрия 	
7.		<ul style="list-style-type: none"> - это знак соответствия при экосертификации - это знак обращения на рынке при обязательном подтверждении соответствия - это знак соответствия при добровольной сертификации - это знак соответствия при обязательной сертификации
8.	<p>ISO 22000 - 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Международный стандарт «Системы менеджмента в области безопасности продовольствия и пищевой продукции. Требования для любых организаций в цепи поставок» - Международный стандарт «Системы менеджмента качества. Требования» - Международный стандарт «Общие принципы и основные требования для системного проектирования и внедрения» 	
9.	<p>ГОСТ Р 1.10-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены</p> <ul style="list-style-type: none"> - это терминологический стандарт - это стандарт на методы контроля - это основополагающий стандарт - это стандарт на работы (процессы) 	
10.	<p>Измерения двух или нескольких неоднородных величин, производимые одновременно для определения зависимости между ними.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Косвенные измерения - Совместные измерения - Совокупные измерения - Прямые измерения 	
11.	<p>Отметьте опасный диапазон хранения пищевых продуктов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ниже +5 °С - От +4 Сдо +64 °С - От -4 до +35 С - Выше 60 С 	
12.	<p>ГОСТ 10417-88 Бобы кормовые. Требования при заготовках и поставках</p> <ul style="list-style-type: none"> - это терминологический стандарт - это стандарт на методы контроля - это стандарт на продукцию - это стандарт на процессы - это основополагающий стандарт 	
13.	<p>Непосредственное сравнение физической величины с ее мерой (например: измерение длины линейкой) - это</p> <ul style="list-style-type: none"> - Косвенные измерения - Совместные измерения - Прямые измерения 	

	Совокупные измерения
14.	<p>Каким стандартом следует воспользоваться при внедрении системы ХАССП на предприятии</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ Р ИСО 22000-2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции» - ГОСТ Р 1.10-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены - ГОСТ Р ИСО 14041-2000. Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Определение цели, области исследования и инвентаризационный анализ - ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования.
15.	<p>Каким стандартом следует воспользоваться при внедрении системы ХАССП на предприятии</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 СИБИБД Управление документами. Общие требования. - ГОСТ Р 54762-2011 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции» - ГОСТ Р 1.5-9. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов - ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования.

МДК.03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

16.	<p>Мониторинг - это</p> <ul style="list-style-type: none"> - действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия - действия, обеспечивающие применение самой современной информации - осуществление запланированной последовательности наблюдений или измерений для оценки того, что мероприятия по управлению обеспечивают получение ожидаемого эффекта - процесс, проводимый для определения значения измеряемой величины
17.	<p>Критическая контрольная точка это</p> <ul style="list-style-type: none"> - этап обеспечения безопасности пищевой продукции, на котором важно осуществить мероприятие по управлению с целью предупреждения, устранения или снижения до приемлемого уровня опасности, угрожающей безопасности пищевой продукции - критерий, позволяющий отделить приемлемость от неприемлемости, устанавливается для того, чтобы определить, остается ли объект под контролем - внутренний процесс управления качеством, обеспечивающий согласие с правилами, стандартами или спецификацией - измеряемая величина, позволяющая отделить приемлемость от неприемлемости
18.	<p>Фильтрация воздуха, контактирующего с продукцией, должна осуществляться</p> <ul style="list-style-type: none"> - настолько близко, насколько это практически возможно - настолько дальше, насколько это практически возможно - расстояние не имеет значения
19.	<p>Организация должна разработать и провести эффективные мероприятия по обмену информацией с персоналом по вопросам обеспечения безопасности пищевой продукции. Это</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутренний обмен информацией - внешний обмен информацией - международный обмен информацией
20.	<p>Что необходимо сделать после каждой партии производства</p> <ul style="list-style-type: none"> - Провести мойку и дезинфекцию - Все вымыть - Провести дезинфекцию
21.	<p>Организация должна разработать и провести эффективные мероприятия по обмену информацией с поставщиками и подрядчиками; с клиентами и потребителями. Это</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутренний обмен информацией - внешний обмен информацией - международный обмен информацией
22.	<p>Действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия - это</p> <ul style="list-style-type: none"> - коррекция - мониторинг - актуализация - корректирующее действие
23.	<p>Действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия и предотвращения его повторного возникновения</p> <ul style="list-style-type: none"> - коррекция - мониторинг - актуализация - корректирующее действие

24.	<p>Следы соды кальцинированной на оборудовании - это</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физический опасный фактор - Химический опасный фактор - Микробиологический опасный фактор
25.	<p>Ароматизаторы, красители, разрыхлители – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физический опасный фактор - Химический опасный фактор - Микробиологический опасный фактор
26.	<p>Электрические лампочки – это источники</p> <ul style="list-style-type: none"> - физических опасных факторов - химических опасных факторов - микробиологических опасных факторов
27.	<p>Гексахлорциклогексан – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физический опасный фактор - Химический опасный фактор - Микробиологический опасный фактор
28.	<p>БГКП - это</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физический опасный фактор - Химический опасный фактор - Микробиологический опасный фактор
29.	<p>Подтверждение соответствия установленным требованиям посредством представления объективных свидетельств</p> <ul style="list-style-type: none"> - коррекция - верификация - актуализация - валидация

ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

МДК.03.01 Производственно-технологический контроль

№ задания	Тестовое задание
А (на выбор одного правильного ответа)	
30.	<p>В функции производственной лаборатории не входит</p> <ul style="list-style-type: none"> а) входной контроль тары б) оформление документов для предъявления претензий к поставщикам сырья в) проведение сертификации качества выпускаемой продукции
31.	<p>Углеводы зерна ячменя представлены следующими технологически важными полисахаридами: а) маннаном, бета-глюканом, хитином;</p> <ul style="list-style-type: none"> б) крахмалом, бета-глюканом, целлюлозой; в) пектином, левулёзаном, крахмалом.
32.	<p>Целлюлоза - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) полипептид; б) полисахарид; в) полиамид.
33.	<p>Гемицеллюлозы и гумми-вещества состоят:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) на 80.90% из молекул бета-глюкана и на 10.20% из молекул пентозанов; б) на 10.20% из молекул глюкана и на 80.90% из молекул пентозанов; в) из равных количеств молекул глюкана и пентозанов.
34.	<p>Крахмал состоит из:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) арабинозы и ксилозы б) из амилозы и амилопектина в) из сахарозы и раффинозы
35.	<p>Каков срок поверки основных видов приборов, применяемых в производственной лаборатории?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) 1 раз в год б) 1 раз в полгода в) 1 раз в три года
36.	<p>Как называется прибор для отбора сыпучих материалов?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) лопатка б) совок в) щуп
37.	<p>Какие методы применяют для определения состава и количества входящих в продукцию веществ?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) физические б) химические в) экспертные

38.	Какие методы применяют для определения степени обсемененности продукции? а) физиологические б) микробиологические в) химические
39.	Какие методы основаны на количественной оценке показателей качества? а) аналитические б) потребительской оценки в) расчетные
40.	Какой метод основан на использовании шкал? а) индекса разбавлений б) scoring
41.	В чем выражается влажность материалов? а) В процентах б) В граммах в) Безразмерная величина
42.	Какая форма связи влаги в материале самая прочная?
43.	а) Химическая б) Физико-химическая в) Физико-механическая
44.	В какой группе методов определения влажности происходит разделение материала на сухое вещество и воду? а) Косвенным б) Прямым в) Кондуктометрическим
45.	Какие методы основаны на совместной отгонке из анализируемого вещества воды и органического растворителя, не смешивающегося с водой. а) Теплофизический б) Дистилляционные методы в) Химические
46.	Какова продолжительность высушивания зерна на приборе Чижовой? а) 5-7 мин б) 2-3 мин в) 1-3 мин
47.	Какие методы определения влажности основаны на измерении электрической проводимости? а) кондуктометрические методы б) емкостные методы в) теплофизические
48.	Как изменяется диэлектрическая проницаемость с увеличением влажности зерна? а) Увеличивается б) Уменьшается в) Не изменяется
49.	Какова температура высушивания навески муки на приборе Чижовой? а) 160 °С б) 100 °С в) 130 °С
50.	Как будет изменяться плотность сахарного раствора с увеличением концентрации? а) Увеличиваться б) Уменьшаться в) Не изменяется
51.	В какие единицах измеряется относительная плотность раствора? а) Кг/дм ³ б) г/моль в) безразмерная
52.	Что принимают за стандартное вещество при определении относительной плотности? а) Воду б) Сахарозу в) Этанол
53.	Какой пикнометр используют при определении концентрации сухих веществ вязких растворов? а) Пипеткообразный б) Пикнометр с капиллярной пробкой в) Цилиндрический пикнометр
54.	На каком законе основано действие ареометра? а) Генри б) Ньютона в) Архимеда

55.	По какому веществу градуируется сахаромер? а) Сахарозе б) Глюкозе в) Воде
56.	При какой температуре снимают показания по ареометру? а) 20 оС б) 0 °С в) 25 °С г) 100 °С
57.	Как обычно изменяется показатель преломления с увеличением концентрации а) Уменьшается б) Увеличивается в) не изменяется
58.	Как называют прибор, измеряющий показатель преломления? а) Рефрактометр б) Поляриметр в) Ареометр
59.	В каком методе определения концентрации сухих веществ проводят измерение скорости звука? а) эхологический б) вибрационно-частотный в) волновой
60.	Какой из перечисленных углеводов не является редуцирующим? а) Сахароза б) Ксилоза в) Глюкоза г) Мальтоза
Б (на выбор нескольких правильных)	
61.	Что может являться мерами? а) гири б) мерная колба в) манометр
62.	Какой органолептический показатель качества продукции определяют в полости рта? а) форма б) плотность в) однородность г) нежность
63.	Что относят к группе различительных методов? а) дифференциации б) предпочтительности в) сравнения г) желательности
Д (открытого типа)	
64.	_____ называют содержание воды в материале, выраженное в процентах от его массы.
65.	Вода, входящая в состав этих материалов, связана с сухими веществами различными силами. В зависимости от энергии, необходимой для удаления влаги из материала, всю влагу условно разделяют на _____ и _____.
66.	_____ вода прочно удерживается сухими веществами материала и с большим трудом удаляется при сушке.
67.	_____ вода слабо связана с сухими веществами и легко испаряется при сушке.
68.	_____ форма связи, при которой молекулы воды входят в состав вещества в точном количественном соотношении. Для удаления воды требуется особо интенсивная обработка теплом, приводящая к разрушению структуры материала.
69.	_____ - _____ форма связи — адсорбционная и осмотическая. Адсорбционно связанная вода удерживается силами Ван-дер-Ваальса поверхностных молекул коллоидных веществ (белков и углеводов) на границе раздела твердое тело - вода. Это силовое поле прочно удерживает молекулы воды вокруг коллоидов, и поэтому адсорбированная вода называется связанной.
70.	С увеличением влажности до 14,5 - 15,5 % (_____ влажность) появляется свободная влага.
71.	_____ - _____ формы связи характерны для воды, заполняющей капилляры, крупные поры пустоты в телах. Она удерживается капиллярами с большой силой. Влага, удерживаемая силами сцепления, наименее прочно связана с материалом и может быть удалена механическим путем.
72.	К _____ относятся методы, в которых происходит разделение материала на сухое вещество и воду. Для выделения воды используются тепло, безводные растворители и химические реактивы.
73.	К _____ относятся методы, в которых измеряются изменения физических величин или свойств, функционально связанных с влажностью материалов.
74.	_____ методы основаны на испарении воды из навески анализируемого материала. По разности между массой материала до высушивания и оставшейся массой сухого вещества вычисляют массу испарившейся воды.

75.	_____ методы основаны на совместной отгонке из анализируемого вещества воды и органического растворителя, не смешивающегося с водой.
76.	_____ методы основаны на взаимодействии воды с некоторыми реактивами (металлическим натрием, карбидом кальция, реактивом Фишера). Содержание воды в анализируемой пробе определяют по эквивалентному количеству вещества, образовавшегося в результате реакции.
77.	_____ методы основаны на измерении электрической проводимости или сопротивления в цепи постоянного тока.
78.	_____ методы основаны на измерении диэлектрической проницаемости (емкости) в цепи переменного тока.
79.	Метод электропроводности, или _____ метод, основан на зависимости электрического сопротивления материала от степени его влажности: чем выше влажность, тем меньше удельное сопротивление материала и тем выше его электропроводность.
80.	_____ сухие вещества наиболее точно определяют высушиванием продукта до постоянной массы. Из них наиболее часто употребляются методы, основанные на определении плотности или показателя преломления анализируемого продукта. Например, по плотности водного раствора сахарозы находят процентное содержание сахарозы в этом растворе.
81.	Если же в растворе, кроме сахарозы, имеются какие-нибудь сахара, они будут повышать плотность раствора. В этом случае полученное количество сахарозы будет завышенным по сравнению с действительным ее содержанием в растворе. Так как сахара и сахароза влияют на плотность раствора по-разному, то по найденной плотности нечистого сахарного раствора находят не истинный процент сухих веществ в растворе (сумму сахарозы и сахаров), а величину, близкую к нему - содержание _____ сухих веществ.
82.	Для нахождения _____ плотности исследуемой жидкости достаточно определить массы исследуемого вещества и воды, находящиеся в одном и том же объеме, и полученные значения разделить.
83.	Если вещество тяжелее воды (например, сахароза), плотность его водного раствора _____ с увеличением концентрации растворенного вещества, и наоборот, плотность раствора спирта _____ с увеличением концентрации спирта.
84.	_____ определяют, пользуясь специальными приборами: пикнометрами, гидростатическими весами или ареометрами-денсиметрами.
85.	_____ градуированы так, что в чистых водных растворах они показывают массовый процент растворенного сахара, т. е. количество сахара в 100 г раствора.
86.	Принцип рефрактометрического анализа состоит в том, что луч света при переходе в более плотную среду _____

МДК.03.02 Контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

№ задания	Тестовое задание
А (на выбор одного правильного ответа)	
87.	Какого углевода больше всего в зерновом сырье? а) мальтозы б) целлюлозы в) крахмала
88.	Методы определения углеводов, основанные на свойстве углеводов вращать плоскость поляризации поляризованного света называют: а) Оптическими б) Ферментативными в) Колориметрическими
89.	Идеальным соотношением продуктов гидролиза белков в пивном сусле по Лундину является: а) фракция А - 25%; фракция В - 15%; фракция С - 60%; б) фракция А - 20%; фракция В - 20%; фракция С - 60%; в) фракция А - 15%; фракция В - 25%; фракция С - 60%.
90.	Как называется метод, основанный на способности моносахаридов, содержащих в молекуле свободную альдегидную или кетонную группу, окисляться оксидами меди? а) Вильштеттера-Шудля б) Бертрана в) Эверса
91.	Какие методы основаны на способности сахаров в сильно кислой среде превращаться в фурфурол или оксиметилфурфурол? а) колориметрические методы б) ферментативные в) химические
92.	Раствор йода перестаёт менять свою окраску в заторе, когда: а) присутствует негидролизированный крахмал;

	б) присутствуют низшие углеводы и смесь молекул декстринов различной молекулярной массы; в) присутствуют низшие углеводы и высокомолекулярные декстрины.
93.	Какому количеству сахарозы соответствует 1 °Э международной сахарной шкалы? а) 0,26 г б) 100 г в) 26 г
94.	Как называется масса навески сахарозы 26,0 г и трубка длиной 200 мм? а) Нормальными б) Стандартными в) Международными
95.	Каким методом определяют содержание крахмала в зерне? а) Антрона б) Эверса в) Фелинга
96.	Распад белков дрожжевых клеток при их автолизе происходит под действием: а) амилалитических ферментов б) протеолитических ферментов в) цитолитических ферментов.
97.	Как называется метод, основанный на окислении альдоз йодом? а) Вильштеттера-Шудля б) Медный метод в) Метод Эверса
98.	Какую окраску дает антрон при взаимодействии с фурфуролом? а) Желтый б) Голубовато-зеленый в) Розовый
99.	При какой длине волны определяют оптическую плотность производных гексоз а) 413 б) 610 в) 540
100.	Сколько баллов дают воде, имеющей настолько сильный запах, что делает воду непригодной к употреблению? а) 0 б) 2 в) 5
101.	Что является титрантом при определении углеводов методом Бертрана? а) Тиосульфат натрия б) Перманганат калия в) Гидроксид натрия
102.	Какой индикатор используется в методе Вильштеттера-Шудля? Метиловой оранжевый а) Фенолфталеин б) Крахмал в) Тиосульфат натрия
103.	Какой ион придает воде сладковатый вкус? а) Хлорид б) Сульфат в) нитрат
104.	Какой должен быть водородный показатель воды согласно требованиям СанПиНа? а) 6-9 б) 4-5 в) 7-8
105.	Какова должна быть перманганатная окисляемость воды? а) 5 мг O ₂ /дм ³ б) 10 мг O ₂ /дм ³ в) 0 мг O ₂ /дм ³
106.	Какова должна быть общая жесткость воды по СанПИН? а) 3 моль/ дм ³ б) 5 моль/ дм ³ в) 7 моль/ дм ³ г) 9 моль/ дм ³
107.	Что больше сухой остаток или общая минерализация? а) Сухой остаток б) Общая минерализация в) Это одно и тоже

108.	<p>Какую окисляемость определяют для природных малозагрязненных вод?</p> <p>a) Перманганатную b) Бихроматную c) Иодатную d) Цериевую</p>
109.	<p>Какие ионы определяются в воде с помощью фенолфталеина?</p> <p>a) SO_4^{2-} и H^+ b) OH^- и CO_3^{2-} c) CO_3^{2-} и H^+</p>
110.	<p>Какая жесткость обусловлена присутствием кальциевых и магниевых солей сильных кислот в воде?</p> <p>a) Некарбонатная жесткость. b) Кальциевая жесткость c) Временная жесткость</p>
111.	<p>Какой индикатор используют при определении общей жесткости?</p> <p>a) Трилон Б b) Комплексон III c) Эриохром черный Т d) Мурекид</p>
112.	<p>До какой окраски необходимо титровать при определении кальциевой жесткости?</p> <p>a) Сине-зеленой b) Вино-красной c) Лиловой</p>
113.	<p>Какой реактив используют для качественного обнаружения хлорид-ионов в воде?</p> <p>a) сульфат бария b) нитрат серебра c) реактив Несслера</p>
114.	<p>На чем основано качественное определение нитрат-ионов?</p> <p>a) на взаимодействии и реактивом Несслера b) на их взаимодействии с салицилатом натрия c) на их взаимодействии с фуксином</p>
115.	<p>При определении щелочности воду титруют...</p> <p>a) гидроксидом натрия b) соляной кислотой c) карбонатом кальция</p>
116.	<p>В чем выражают крепость соков?</p> <p>a) в объемных процентах b) в массовых процентах c) в мольных долях</p>
117.	<p>В каком случае водно-спиртовые растворы рефрактометрируются непосредственно</p> <p>a) содержащие до 52 % мас. спирта, b) содержащие от 52 % мас. спирта c) содержащие до 81 % мас. спирта, d) содержащие от 81 % мас. спирта</p>
118.	<p>На чем основан дихроматно-йодометрический метод определения спирта?</p> <p>a) на окислении до уксусной кислоты b) на реакции этерификации с образованием этилацетата c) на реакции окисления с образованием уксусного альдегида</p>
119.	<p>До какой окраски ведут титрование в дихроматно-йодометрическом методе?</p> <p>a) до голубовато-зеленой b) до обесцвечивания c) до желтой</p>
120.	<p>Какова должна быть концентрация спирта водно-спиртовых продуктов при использовании химического метода определения этилового спирта?</p> <p>a) 0,5 - 25 % об. b) 0 - 40 % об. c) 40,5 - 96,6 % об.</p>
121.	<p>Каким методом определяют общий азот в зерне?</p> <p>a) Кьельдаля b) Биуретовым методом c) Формальным титрованием</p>
122.	<p>Чем улавливают аммиак, выделяющийся в методе Кьельдаля? водой</p> <p>a) серной кислотой b) гидроксидом натрия</p>

123.	Какую окраску дают медно-натриевые (-калиевые) комплексные соединения с белками? a) красно-фиолетовую b) Розовую c) фиолетовую
124.	Какой метод определения белков метод отличается высокой чувствительностью и позволяет вести определение при разведении белков 1:10000? a) формольного тирования b) медный c) биуретовый
125.	Какой реактив добавляют к аминокислоте чтобы она потеряла свои основные свойства? a) формольную смесь b) суспензию фосфорнокислой меди c) раствор Фелинга
126.	Какой индикатор используют для медного метода определения аминокислот? a) фенолфталеин b) крахмал c) перманганат калия
127.	Что характеризует содержание в растворе веществ, вступающих в реакцию с сильными щелочами (гидроксидами натрия или калия), и определяется титрованием. a) Общая кислотность b) Активная кислотность c) Щелочность общая d) Жесткость
Б (на выбор нескольких правильных)	
128.	От каких факторов зависит величина угла вращения? a) от оптической активности вещества, b) от условий ее измерения оптической активности c) от марки прибора
129.	Какие реактивы используют для осветления мутных и темноокрашенных растворов в поляриметрическом методе? a) свинцовый уксус b) основной нитрат свинца c) карбонат кальция d) сульфат аммония
130.	Какими методами можно определить фруктозу? a) Поляриметрическим b) Йодометрическим c) Колориметрическим d) Эверса
131.	Назовите основные вида вкуса a) соленый, b) кислый, сладкий, c) горький. d) щелочной, металлический, e) вяжущий
132.	Какие ионы обуславливают щелочность воды? a) OH^- , b) CO_3^{2-} , c) HCO_3^- d) SO_4^{2-} e) H^+
133.	При какой температуре определяют запах воды? a) 20 °C b) 25 °C c) 60 °C d) 40 °C e) 100 °C
В (на соответствие)	
134.	Расставьте в правильном порядке аналитические операции при определении редуцирующих веществ (РВ) методом Мюллера 4.добавление реактива Мюллера к подготовленной пробе раствора РВ; 1..добавление избытка йода 2. растворение осадка оксида меди уксусной кислотой;

	3. титрование гипосульфитом натрия
135.	Укажите последовательность аналитических операций при определении крахмала в свежем картофеле по методу Эверса (без поправки на растворимые углеводы): 1. гидролиз крахмала раствором соляной кислоты 2. осаждение белков и осветление раствора 3. фильтрование и поляриметрирование 4. расчёт содержания крахмала

3.2 Экзамен (зачет)

Вопросы (задачи, задания) для экзамена, зачета

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.

№ задания	Текст задания
136.	Деятельность ФАО и ВОЗ, комиссии Codex Alimentarius в деле обеспечения безопасности пищевой продукции.
137.	Повышение качества и безопасности продукции в современных условиях.
138.	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации.
139.	Объекты стандартизации, виды стандартов.
140.	Отечественные и международные организации по стандартизации и контролю качества продукции.
141.	Порядок разработки стандартов, обозначение и срок действия стандартов.
142.	Деятельность метрологической службы. Средства и методы измерений
143.	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.
144.	Основные термины и определения системы сертификации.
145.	Международные и региональные организации по сертификации.
146.	Структура системы сертификации РФ.
147.	Правила и порядок проведения сертификации.
148.	Экологическая сертификация пищевой продукции.
149.	Стандарты ISO 22000-2018, ГОСТ Р 51705.1-2001, ГОСТ Р ИСО 22000-2019
150.	Сертификация по FSSC. Стандарты PAC 220/PAC 223.
151.	ГОСТ 54762 - 2011/ISO/TS 220002-1:2009 Программы предварительных требований по безопасности ПП
152.	Международные стандарты BCR, IFS.
153.	Программы предварительных условий и их роль
154.	Конструкция и планировка зданий
155.	Планировка помещений и рабочих зон
156.	Системы обеспечения - воздух, вода, электроэнергия
157.	Удаление отходов
158.	Пригодность, очистка и техническое обслуживание оборудования
159.	Управлениекупаемыми материалами
160.	Меры по предотвращению перекрестного загрязнения
161.	Очистка и санитарная обработка
162.	Борьба с вредителями
163.	Личная гигиена и санитарно-техническое оборудование для персонала

ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

Номер вопроса	Текст вопроса
164.	Почему массовая доля влаги пищевых продуктов является важнейшим показателем их качества?
165.	Какие существуют методы определения массовой доли влаги и сухих веществ в пищевых продуктах?
166.	Классификация методов определения влажности

167.	Достоинства и недостатки методов определения массовой доли влаги в продуктах высушиванием до постоянной массы, ускоренным высушиванием и экспрессным высушиванием на приборе К.Н. Чижовой.
168.	Методика определения массовой доли влаги в продуктах высушиванием до постоянной массы.
169.	Характеристика физико-химических методов определения влажности
170.	На чём основан рефрактометрический метод анализа? Что такое показатель преломления и от чего он зависит?
171.	Устройство и принцип работы рефрактометра РПЛ-3. Как проводится проверка правильности настройки прибора?
172.	Применение рефрактометрического метода для определения массовой доли сухих веществ в сахарных растворах.
173.	Методы количественного определения сахарозы.
174.	Теоретические основы поляриметрического метода: плоскополяризованный свет, оптически активные вещества, удельное вращение плоскости поляризации, Международная сахарная шкала, нормальная навеска.
175.	Устройство и принцип работы сахариметра.
176.	Настройка и проверка сахариметра.
177.	Поляриметрические кюветы: выбор для анализа, правила заполнения раствором.
178.	Работа на сахариметре: выбор положения оборотной обоймы, правила отсчёта показаний.
179.	Необходимая точность взвешивания навески при определении массовой доли сахарозы поляриметрическим методом.
180.	Классификация методов определения углеводов
181.	Характеристика поляриметрических методов определения углеводов
182.	Характеристика химических методов определения углеводов
183.	Охарактеризовать химические методы определения крахмала
184.	Охарактеризовать поляриметрические методы определения крахмала
185.	Характеристика поляриметрических методов определения углеводов
186.	На чём основан метод Эверса для определения массовой доли крахмала в картофеле?
187.	Метод определения аминного азота формольным титрованием
188.	Охарактеризовать метод определения аминного азота йодометрическим титрованием по Попу и Стивенсу
189.	Охарактеризовать методы определения активной кислотности
190.	Охарактеризовать методы определения титруемой кислотности
191.	Понятия: активная и титруемая кислотность, активная и титруемая щёлочность.
192.	Кислотно-основные индикаторы.
193.	Кислотность как показатель качества пищевого продукта.
194.	Охарактеризовать методы определения активной кислотности
195.	Охарактеризовать методы определения титруемой кислотности
196.	Методики определения активной кислотности в сырье и пищевых продуктах.
197.	Единицы измерения титруемой кислотности разных пищевых продуктов. Численные значения титруемой кислотности для некоторых качественных пищевых продуктов.
198.	Схема анализа сырья и готовых продуктов.
199.	Правила отбора средней пробы для анализа.
200.	Источники и виды ошибок анализа.
201.	Подготовка пробы к анализу: методы разложения и маскировки.
202.	Подготовка пробы к анализу: методы концентрирования и разделения компонентов.
203.	Классификация методов определения этилового спирта
204.	Физико-химические методы определения этилового спирта: пикнометрический, арео-метрический, рефрактометрический.
205.	Охарактеризовать химические методы определения этилового спирта
206.	Характеристика методы анализа воды: определение щелочности, жесткости, окисляемости, содержания аммиака и железа
207.	Фотоэлектроколориметрия: теоретические основы, техническое исполнение. Порядок работы на колориметре КФК-2.
208.	Редуцирующие вещества и их определение методом Мюллера.
209.	Определение редуцирующих веществ йодометрическим методом.
210.	Определение редуцирующих веществ в кондитерских изделиях феррицианидным методом.
211.	Применение комплексометрии в анализе качества сырья и пищевых продуктов.
212.	Классификация оптических методов исследования.
213.	Ионометрический метод определения pH.
214.	Определение массовой доли белка методом Лоури в модификации Дэвени и Гергей.
215.	Определение фракционного состава белков растительного происхождения на основе их способности к растворению по Биуретовому методу.
216.	Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов.
217.	Определение активной кислотности (pH) поляриметрическим способом.
218.	Сущность и классификация спектральных методов анализа.
219.	Методы рефрактометрии и поляриметрии. Приборы, используемые при исследовании данными методами.
220.	Хроматографические методы определения углеводов, сущность и классификация.
221.	Основы органолептического анализа.
222.	Методы исследования белка и биологической ценности, их сущность
223.	Методы для исследования состава и количества липидов в пищевых продуктах

224.	Классификация углеводов. Методы определения, их сущность
225.	Безопасность пищевых продуктов. Определение основных веществ.
226.	Какие минеральные вещества относятся к макро- и микроэлементам. Методы их определения.
227.	Классификация витаминов. Основные методы, применяемые при их определении.
228.	Организация лабораторного контроля.
229.	Осветлители, используемые в поляриметрическом анализе сырья, полупродуктов и готовой продукции сахарного и крахмалопаточного производств.
230.	Поляриметрические кюветы: разновидности, выбор для анализа, правила заполнения раствором.
231.	Факторы, влияющие на точность фотометрических измерений.
232.	Органолептическая оценка готовой продукции сахарного и крахмалопаточного производств.
233.	Кислотно-основные индикаторы, используемые для определения щёлочности и кислотности растворов в сахарном и крахмало-паточном производстве.
234.	Характеристика индикаторов для определения pH.
235.	Принцип метода определения pH при помощи индикаторов.
236.	Характеристика методов определения титруемой кислотности.
237.	Метод электрометрического титрования?
238.	Органолептические методы анализа.

3.3 Типовые задания по практике

3.3.1 Учебная практика

1. Осуществление отбора проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств
2. Вводный инструктаж на предприятии. Требования ТБ и личной гигиены
3. Производственно-технологический контроль на предприятиях отрасли. Методы анализа, контроль безопасности и качества сырья, вспомогательных материалов, готовых продуктов.
4. Методы контроля качества. Идентификация и фальсификация сырья и продукции. Контроль качества полуфабрикатов
5. Идентификация и фальсификация сырья и продукции. Оценка качества готовых изделий
6. Обобщение материала, составление

3.3.2 Производственная практика

1. Осуществление отбора проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств
2. Приготовление растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований.
3. Нормативно-техническая документация по проведению лабораторных исследований
4. Приготовление растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований
5. Питательные среды
6. Полярографические, спектральные и пробирные анализы
7. Функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий
8. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации
9. Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования
10. Обобщение материала, составление

3.4 Индивидуальные задания

3.4.1 Учебная практика

1. Способы приготовления калибровочных растворов при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
2. Средства и способы мытья химической посуды, используемой при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
3. Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
4. Правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
5. Свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения, методики приготовления растворов различных концентраций для проведения исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
6. Методы определения значения концентрации водородных ионов растворов, стерильности, активности по йодометрии
7. Способы установки ориентировочных титров
8. Требования, предъявляемые к рабочим растворам
9. Классификация реактивов по чистоте, свойства применяемых реактивов и требования, предъявляемые к ним
10. Технологический процесс приготовления питательных сред
11. Основные оптические законы, оптические и электронно-оптические измерения
12. Классификация и характеристики полярографических, спектральных и пробирных методов анализа
13. Методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

3.4.2 Производственная практика

1. Технохимический контроль производства формового хлеба
2. Технохимический контроль производства круглого подового хлеба
3. Технохимический контроль производства сдобы и булочной мелочи
4. Технохимический контроль производства мелкоштучных изделий
5. Технохимический контроль производства бараночных изделий
6. Технохимический контроль производства сдобных сухарей
7. Технохимический контроль производства хлебных палочек
8. Технохимический контроль производства соломки
9. Технохимический контроль производства отливной леденцовой карамели
10. Технохимический контроль производства карамели с начинкой
11. Технохимический контроль производства конфет с желевыми
12. Технохимический контроль производства глазированных конфет типа «Птичье молоко»

13. Технохимический контроль производства глазированных конфет с помадными корпусами
14. Технохимический контроль производства глазированных конфет с корпусами из массы пралине
15. Технохимический контроль производства ириса тираженного
16. Технохимический контроль производства куполообразных конфет типа «Трюфели»
17. Технохимический контроль производства конфет «Грильяж в шоколаде»
18. Технохимический контроль производства ликерных корпусов конфет
19. Технохимический контроль производства формового яблочного и желейного мармелада
20. Технохимический контроль производства трехслойного желейного мармелада
21. Технохимический контроль производства желейного мармелада типа «Апельсиновые и лимонные дольки»
22. Технохимический контроль производства мармелада отливкой в сахар
23. Технохимический контроль производства зефира на пектине
24. Технохимический контроль производства глазированного зефира
25. Технохимический контроль производства пастилы
26. Технохимический контроль производства сахарного печенья
27. линии производства галет и крекеров
28. Технохимический контроль производства затяжных сортов печенья
29. Технохимический контроль производства вафель с начинками фирмы
30. Технохимический контроль производства шоколадных масс фабрики «Красный Октябрь»
31. Технохимический контроль производства шоколадных батончиков
32. Технохимический контроль производства пористого шоколада
33. Технохимический контроль производства длинных макаронных изделий с сушкой на бастунах
34. Технохимический контроль производства коротких макаронных изделий с конвейерными сушилками
35. Технохимический контроль производства коротких макаронных изделий с барабанными сушилками
36. Технохимический контроль производства макарон с сушкой в лотковых кассетах

Критерии оценивания содержания и оформления отчета по практике

	Шкала оценивания			
	Отсутствие сформированности компетенции – оценка «неудовлетворительно»	Базовый уровень освоения компетенции - оценка «удовлетворительно»	Повышенный уровень освоения компетенции - оценка «хорошо»	Повышенный уровень освоения компетенции – оценка «отлично»
	показатели			
Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия	содержание работы не соответствует теме	содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объеме	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объеме
Соответствие содержания требованиям методических указаний	полностью не соответствует	требования выполнены со значительными замечаниями	несоответствия носят незначительный характер	полностью соответствует требованиям

Требования к оформлению работы	<p>- документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями.</p> <p>- описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер.</p> <p>Оформляется дневник практики, формируется аттестационный лист, характеристика.</p>	<p>- низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала.</p> <p>- низкий уровень оформления документации по практике;</p> <p>- низкий уровень владения методической терминологией.</p> <p>- носит описательный характер, без элементов анализа.</p> <p>- низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.</p> <p>Оформляется дневник практики, формируется аттестационный лист, характеристика.</p>	<p>- выполнен не в полном объеме и в соответствии с требованиями.</p> <p>- грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно.</p> <p>- описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции.</p> <p>Оформляется дневник практики, формируется аттестационный лист, характеристика</p>	<p>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями.</p> <p>- результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности.</p> <p>- материал изложен грамотно, доказательно.</p> <p>- свободно используются понятия, термины, формулировки.</p> <p>- выполненные задания соотносятся с формированием компетенций.</p> <p>Оформляется дневник практики, формируется аттестационный лист, характеристика</p>
--------------------------------	--	--	---	---

Критерии уровня освоения компетенций и оценки выполнения работ, индивидуальных заданий

Отсутствие сформированности компетенции - оценка «неудовлетворительно»	Базовый уровень освоения компетенции - оценка «удовлетворительно»	Повышенный уровень освоения компетенции - оценка «хорошо»	Повышенный уровень освоения компетенции –оценка «отлично»
<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены руководителем практики вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к выполнению заданий практики и неспособность самостоятельно проявить практический опыт повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и практического опыта, полученных в ходе освоения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов и практик, к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным руководителем практики, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено</p>	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и практического опыта, полученных в ходе освоения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов и практик, при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял руководитель практики при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с руководителем практики по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения не известных или нестандартных заданий в рамках практики с использованием знаний, умений и практического опыта, полученных в ходе освоения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов</p>

<p>сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения практики.</p>	<p>наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.</p>	<p>компетенции, на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом опыте.</p>	<p>и практик, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.</p>
--	--	---	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости