

***ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ***

по профессиональному модулю  
**ПМ.03 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ,  
ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ  
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

**Форма оценочной процедуры**  
экзамен по модулю

Советск,  
2023 год

СОГЛАСОВАНО  
заведующий учебно-  
методическим отделом  
*И. А. Ивашкина*  
31 августа 2023 года

Фонды оценочных средств по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья разработаны на основе:

- приказа Министерства образования и науки РФ от 18 мая 2022 года N 341 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 10 июня 2022 года регистрационный N 68840, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;
- примерной основной образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 18.05.2022 N 341.

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**  
Кулинцова М.В. преподаватель

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Технология продуктов питания и товароведения», протокол № 01 от 30 августа 2023 года *Александр Тростянский*

Рекомендованы Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 01 от 31 августа 2023 года.

Согласовано:  
ИП Спирина Л.Н.  
кондитерская "Сэр Эклер"  
директор  
*Ср* Спирина Людмила Николаевна  
МП

## Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья**, а также общих компетенций, в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю

### 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.03.01 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Экзамен	Опрос (устный, письменный, блиц-опрос); практические работы (проведение физико-химических, микробиологических, органолептических анализов, решение задач, работа с документами), самостоятельная работа.
УП.03 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Решение производственных задач; Оценка результатов выполнения заданий на учебной практике; Аттестационные листы
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет	Оценка результатов выполнения заданий на производственной практике (по профилю специальности); Дневник по производственной практике (по профилю специальности);
ПМ.03	Экзамен по модулю	

### 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

#### 2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	- 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	Текущий контроль: - экспертное наблюдение при выполнении практической работы; - решении ситуационных задач; - устный ответ; - тестирование - дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю

	<p>производить калибровку мерной посуды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием;</li> <li>- подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования;</li> <li>- составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы;</li> <li>- вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов;</li> </ul>	<p>специальности)</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамены по МДК, по модулю</li> </ul>
<p>ПК 3.2</p> <p>Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять химический и физико-химический анализ;</li> <li>- производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов;</li> <li>- применять в процессе лабораторных исследований спецодежду и средства индивидуальной защиты;</li> <li>- вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение при выполнении практической работы;</li> <li>- решении ситуационных задач;</li> <li>- устный ответ;</li> <li>- тестирование</li> <li>-</li> </ul> <p>дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамены по МДК, по модулю</li> </ul>
<p>ОК 01</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>- способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>- способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> <li>- знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических заданий;</li> <li>- лабораторных занятий;</li> <li>- заданий по учебной и производственной практике (по профилю специальности);</li> <li>- заданий по самостоятельной работе</li> </ul>
<p>ОК 09</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность работать с нормативно-правовой документацией;</li> <li>- демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.</li> </ul>	

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

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;</li> <li>- подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред;</li> <li>- технического обслуживания испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;</li> <li>- осуществления безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ;</li> <li>- проведения учета и своевременной инвентаризации по всем операциям, связанным с приходом, движением и расходом реактивов, материалов, инструментов, оборудования, средств индивидуальной защиты;</li> <li>- отбора проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- проведения микробиологического и химико-бактериологического анализа, спектральных, полярографических и пробирных анализов, химических и физико-химических анализов, органолептических исследований;</li> <li>- 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</li> </ul>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой, осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды;</li> <li>- 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;</li> <li>- отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов;</li> <li>- настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием;</li> <li>- подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования;</li> <li>- составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы;</li> <li>- вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов;</li> <li>- осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации;</li> <li>- готовить индикаторные среды;</li> <li>- проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентами, подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование, представлять данные проведенных лабораторных исследований;</li> <li>- анализировать состояние специализированного оборудования, рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации;</li> <li>- подготавливать посевной материал для лабораторных исследований, культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований;</li> <li>- утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований, проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы;</li> <li>- осуществлять химический и физико-химический анализ;</li> <li>- производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов;</li> <li>- применять в процессе лабораторных исследований спецодежду и средства индивидуальной защиты;</li> <li>- вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- способы мытья и дезинфекции химической посуды;</li> <li>- виды, назначение и устройство лабораторного оборудования;</li> <li>- 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;</li> <li>- нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- документооборот при проведении лабораторных исследований;</li> <li>- 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;</li> <li>- назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора, технологический процесс приготовления питательных сред, методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов;</li> <li>- назначение, классификация химико-аналитических лабораторий, требования к химико-аналитическим лабораториям;</li> <li>- 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;</li> <li>- методы расчета результатов проведения лабораторного анализа, правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа;</li> <li>- 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</li> </ul>

## 2.2. Требования к портфолио

### *Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### *Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио:*

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.

**Состав портфолио:**

**Раздел 1 «Обязательные документы»:**

- первый (титульный) лист (фамилия, имя, отчество, год рождения);
- аттестационный лист выполнения практических и лабораторных работ (характеристика деятельности обучающегося во время выполнения практических и лабораторных занятий);
- сводная ведомость оценок выполнения тестовых заданий по каждой теме МДК;
- сводная ведомость оценок по дисциплинам общепрофессионального цикла;
- аттестационный лист по учебной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики);
- протоколы спортивных соревнований (для юношей);
- ведомость об участии обучающихся группы в профессиональных декадах и мероприятиях, связанных с профессией.

**Раздел 2. «Дополнительные материалы»:**

- грамоты, дипломы, свидетельства, удостоверения, сертификаты и другие
- документы, демонстрирующие высокую результативность ВД;
- отзывы о выполнении работ.

**Показатели оценки портфолио**

Коды и наименования проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка
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	- 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;	
ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов	- 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;	

питания из растительного сырья	- вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</p>	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность работать с нормативно-правовой документацией;</li> </ul> <p>демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.</p>	

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г.

Подписи членов экзаменационной комиссии

### **3. ОЦЕНКА УСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1 Задания для оценки освоения МДК.03.01 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья**

Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312.

#### **Вопросы к экзамену**

1. Дайте правильное определение понятию «свойство продукции».
2. Что такое качество продукции?
3. Что такое показатель качества продукции?
4. Основное качество продуктов питания?
5. Виды контроля качества продукции.
6. Что такое средняя проба?
7. Что такое навеска?
8. Каковы соотношения физиологической нормы потребления белков, жиров, углеводов (формула)?
9. Перечислите незаменимые компоненты питания.
10. Что такое органолептический (сенсорный) анализ?
11. Сформулируйте закон Вебера-Фехнера.
12. Как возрастает чувствительность к 4-м основным вкусам?
13. Эталон соленого вкуса? Что вызывает горький вкус продукта?
14. От чего зависит степень сладости?
15. Какие качества пищевых продуктов зависят от влажности?
16. Что такое ошибки результатов анализа?

17. Что такое систематические ошибки?
18. Что такое «промахи»?
19. Что такое абсолютная ошибка измерения?
20. Что такое относительная ошибка?
21. Дайте правильное определение точности анализа.
22. От каких факторов зависит точность анализа?
23. Как определить правильность анализа?
24. Правила техники безопасности при работе в лаборатории
25. Контроль качества полуфабрикатов
26. Исследование полуфабрикатов из муки
27. Контроль качества готовых изделий
28. Контроль правильности проведения технологического процесса
29. Разработка систем менеджмента качества
30. Порядок отбора проб и физико-химические методы испытаний
31. Основные положения по отбору проб продукции общественного питания
32. Определение средней массы и выхода отдельных частей полуфабрикатов, и готовых изделий
33. Физико-химические методы, применяемые при контроле полуфабрикатов и готовых изделий
34. Определение сухих веществ или влажности Арбитражный метод (высушивание в сушильном шкафу до постоянной массы)
35. Ускоренный метод (высушивание в сушильном шкафу при температуре 130°C)
36. Ускоренный весовой метод (высушивание на приборе ВЧ)
37. Рефрактометрический метод (экспресс-метод)
38. Определение сахаров
39. Перманганатный метод Бертрана Рефрактометрический метод
40. Определение содержания сахара в пересчете на водную фазу в креме (полуфабрикаты) для мучных кондитерских изделий
41. Определение крахмала
42. Определение хлеба Определение пшеничной муки
43. Методы контроля свежести сырья, полуфабрикатов, готовых блюд и изделий
44. Определение общей (титруемой) кислотности
45. Определение активной кислотности
46. Определение щелочности
47. Определение белков
48. Метод Къельдаля (арбитражный)
49. Фотометрический метод
50. Определение минеральных веществ (золы)
51. Определение хлористого натрия (поваренной соли)
52. Аргентометрический метод (метод Мора)
53. Электропотенциометрический метод
54. Контроль качества полуфабрикатов
55. Отбор проб полуфабрикатов, подготовка их к анализу

### **Критерии оценивания**

**На «отлично»** оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно ответит на основные и дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на основные и дополнительные вопросы.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется, если обучающийся только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

##### **4.1 Общие положения**

В результате изучения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен:

##### **иметь практический опыт:**

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

##### **уметь:**

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

**знать:**

- требования к рабочему месту по проведению исследований, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования, правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием, правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами;
- способы мытья и дезинфекции химической посуды;
- виды, назначение и устройство лабораторного оборудования;
- способы приготовления растворов и методы их расчетов, способы определения концентрации растворов, правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований, методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;
- нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- документооборот при проведении лабораторных исследований;
- 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.

#### 4.2. Требования к дифференцированному зачету по учебной практике в форме практической подготовки

Дифференцированный зачет по учебной практике в форме практической подготовки выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

#### *Аттестационный лист по учебной практике*

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность

2. Место проведения учебной практики (организация), наименование, юридический адрес:

3. Время проведения учебной практики \_\_\_\_\_

4. Виды, объем и качество выполнения работ обучающимся во время учебной практики, в соответствии с технологией ВД.

№ п/п	Виды работ	Объем час	Качество выполнения работ	Оценка
1	Осуществление процесса контроля качества поступающего сырья			
2	Осуществление процесса контроля качества полуфабрикатов			
3	Осуществление процесса контроля качества готовых изделий			
4	Дифференцированный зачет			
	<b>Всего</b>			

5. Заключение о прохождении учебной практики ответственного лица организации, в которой проходила практика;

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

М.П.

Преподаватель \_\_\_\_\_ //

#### 4.3. Требования к дифференцированному зачету по производственной практике (по профилю специальности) в форме практической подготовки

Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности) в форме практической подготовки выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

**Аттестационный лист по производственной практике (по профилю специальности)**

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность \_\_\_\_\_

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес: \_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_

4. Виды, объем и качество выполнения работ обучающимся во время производственной практики (по профилю специальности), в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой походила практика.

№ п/п	Виды работ	Объем час	Качество выполнения работ	Оценка
1	Контроль соблюдения требований к сырью при производстве			
2	Организация и осуществление технологического процесса изготовления полуфабрикатов			
3	Организация и осуществление технологического процесса			
4	Работа в производственно-технологической лаборатории			
6	Дифференцированный зачет			

5. Заключение о прохождении производственной практики ответственного лица организации, в которой проходила производственная практика (по профилю специальности)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_г.

М.П.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Ответственное лицо организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ**

Фонды оценочных средств предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

ПК 3.1. Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Оценивание результатов экзамена по модулю по пятибалльной системе

Наименование оценки	Критерии оценки уровня освоения
Оценка «5»	Обучающийся уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется

	оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда
Оценка «4»	Владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим обучающимся, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда
Оценка «3»	Ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью руководителя, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда
Оценка «2»	Обучающийся не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.**

### **Задание 1**

1. Основные методы технохимического контроля.
2. Провести органолептическую экспертизу сырья и готовой продукции.
3. Лабораторные методы для анализа сырья и готовой продукции.
4. Требования к производственной лаборатории на перерабатывающем предприятии.
5. Задачи цеховых и заводских лабораторий.
6. Провести отбор проб для анализа.
7. Виды контроля на предприятиях.

### **Задание 2.**

1. Основные принципы организации контроля санитарного и гигиенического состояния производства.
2. Качество и безопасность, основные свойства продуктов.
3. Управление качеством на предприятиях хлебобулочной промышленности.
4. Провести контроль продукции в процессе изготовления продукции.
5. Провести контроль в готовой продукции.
6. Провести контроль сырья, упаковочных материалов и тары в процессе хранения.

### **Задание 3.**

1. По каким показателям и с какой периодичностью осуществляется контроль основных сырьевых компонентов, используемых в производстве хлебобулочных изделий?
2. В чем заключается подготовка проб к анализу?
3. Какие показатели контролируются в готовом продукте? Определить влажность хлебобулочных изделий.
4. Порядок действия при выявлении продукции, не соответствующей установленным требованиям. Провести отбраковку не качественной продукции.
5. Внутриводской брак. Брак при хранении и транспортировке. Составление акта на бракованную продукцию.

### **Задание 4.**

1. Определение хлебопекарной способности ржаной муки (ее автолитической активности) по экспресс-выпечке шарика теста и числу падения
2. Определить автолитической активности ржаной муки по содержанию водорастворимых веществ в мякише шарика и ЧП (числу падения).
3. Влияние способов приготовления пшеничного теста на свойства полуфабрикатов и качество хлеба.
4. Методы анализа органолептических и физико-химическим показателей качества опары, теста и хлеба. (Определить кислотность опары)
5. Влияние добавок и факторов на качество хлеба, способствующих интенсификации процесса приготовления теста из пшеничной муки

### Задание 5.

1. Провести оценку качества хлеба.
2. Методы выбора и расчета производительности печей. Освоить методику выбора печей в процессе хлебопечения и расчета производительности печей.
3. Провести расчет выхода хлебобулочных изделий. Определить факторы, влияющие на выход изделий.
4. Дефекты хлеба, возникающими в результате нарушения рецептуры. Дефекты хлеба, возникающими в результате нарушения режима приготовления теста.
5. Определить пористость хлеба.

### Задание 6.

1. Определение хлебопекарных свойств пшеничной муки по результатам пробной лабораторной выпечки.
2. Провести расчеты количеств и температуры воды для замеса теста.
3. Правила приемки, методы отбора образцов для анализов.
4. Оценка качества хлебобулочных изделий. Определение влажности хлебобулочных изделий.
5. Разделка ржаного и пшеничного теста. Процессы, протекающие при предварительной и окончательной расстойке тестовых заготовок. Современное оборудование для разделки.

### Итоги экзамена по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Оценка	Общая оценка по ПК, ОК
1	2	3	4
ПК 3.1 Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	<ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой, осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды;</li><li>- 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;</li><li>- отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов;</li><li>- настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды;</li><li>- соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием;</li><li>- подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования;</li><li>- составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы;</li><li>- вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов;</li></ul>		
ПК 3.2 Проводить лабораторные	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять химический и физико-химический анализ;</li><li>- производить сравнительный анализ качества сырья,</li></ul>		

исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного 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		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– способность работать с нормативно-правовой документацией; демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.		

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Подписи членов экзаменационной комиссии

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.03 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ,  
ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ  
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

ФИО \_\_\_\_\_  
обучающийся \_\_\_\_\_ курса по специальности СПО

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья  
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.03 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

в объеме \_\_\_\_\_ час. с « \_\_\_\_ » .20 г. по « \_\_\_\_ » .20 г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.03.01 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов	Экзамен	

питания из растительного сырья		
УП.03	Дифференцированный зачет	
ПП.03	Дифференцированный зачет	
ПМ.03	Экзамен по модулю	

Дата \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Подписи членов экзаменационной комиссии

## 5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основные источники:

Апет Т. К. Технология приготовления мучных изделий: учебное пособие / Т. К. Апет. - 2-е изд., испр. и доп. – Минск: РИПО, 2021. – 391 с. - ISBN 978-985-7253-23-4.

2. Неверова О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 318 с. + Доп.

3. Чижикова, О. Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий: учебник для среднего профессионального образования / О. Г. Чижикова, Л. О. Коршенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07614-1

### Основные электронные издания

1. Кондитерское производство (учебно-исследовательская работа). Лабораторный практикум: учебное пособие / Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, А. А. Журавлев, Т. А. Шевякова. — Воронеж: ВГУИТ, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-00032-478-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171029> (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технология хлебобулочных изделий. Практикум / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малюткина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-507-45580-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276446> (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Экспертиза мучных кондитерских изделий. Качество и безопасность: учебник / Т. В. Рензьева, И. Ю. Резниченко, Т. В. Савенкова, В. М. Позняковский ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 274 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012134-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1149631> (дата обращения: 21.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Скобельская, З. Г. Технология производства сахарных кондитерских изделий: учебное пособие для СПО / З. Г. Скобельская, Г. Н. Горячева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-6856-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152652> (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Базовая коллекция ЭБС BOOK.ru