

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

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по междисциплинарному курсу**

**МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции**

---

*(код и название дисциплины)*

**программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

---

*(код и название специальности)*

Санкт-Петербург  
2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт КОС МДК
2. Спецификация оценочных средств
3. Варианты оценочных средств

## 1. ПАСПОРТ

### КОС по МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции

*(код и название дисциплины)*

#### 1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны в соответствии с:

образовательной программой СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья; программы МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.

#### 1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт (при наличии))	Наименование элемента умений/знаний	Основные показатели оценки результатов
У1	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики
У2	Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики
У3	Отбирать и готовить пробы к проведению анализов. Подготавливать пробу к анализам.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики
У4	Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Оказывать первую помощь пострадавшему.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики
З1	Классификацию химико-аналитических лабораторий.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики
З2	Виды и назначение лабораторной посуды; Средства и способы мытья химической посуды.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики
З3	Правила отбора пробы к проведению ана-	Наблюдение и оценка

	лизов.	на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики
34	Приемы техники безопасности при проведении химических анализов; Правила пользования первичными средствами пожаротушения; Приемы по оказанию первой помощи пострадавшему.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики
ПО1	Использования лабораторной посуды различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики

### 1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.	Лабораторная работа	Дифференцированный зачет
У2 Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.	Лабораторная работа	Дифференцированный зачет
У3 Отбирать и готовить пробы к проведению анализов. Подготавливать пробу к анализам.	Лабораторная работа	Дифференцированный зачет
У4 Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Оказывать первую помощь пострадавшему.	Доклад	Дифференцированный зачет
З1 Классификацию химико-аналитических лабораторий.	Доклад	Дифференцированный зачет
З2 Виды и назначение лабораторной посуды; Средства и способы мытья химической посуды.	Лабораторная работа	Дифференцированный зачет
З3 Правила отбора пробы к проведению анализов.	Лабораторная работа	Дифференцированный зачет
З4 Приемы техники безопасности при проведении химических анализов; Правила пользования первичными средствами пожаротушения; Приемы по оказанию первой помощи пострадавшему.	Лабораторная работа	Дифференцированный зачет
ПО1 Исползования лабораторной посуды различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.	Лабораторная работа	Дифференцированный зачет

### 1.4. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

Содержание учебно-го материала по программе УД/МДК	Тип контрольного задания								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	ПО1
<b>Раздел 1.</b>									
Тема 1.1.	18	13	18	12	13		13		18
<b>Раздел 2.</b>									
Тема 2.1.	18		18	13	12	12	18	18	13
<b>Раздел 3.</b>									
Тема3.1.	18	18	18	13	13	18	18	18	18

### 1.5. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД/МДК	Тип контрольного задания								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	ПО1
<b>Раздел 1.</b>									
Тема 1.1.	18	13	18	13	13	13	18	18	18
<b>Раздел 2.</b>									
Тема 2.1.	18		18	13	13	13	18	18	18
<b>Раздел 3.</b>									
Тема3.1.	18		18	13	13	13	18	18	18

## 2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства (собеседование, практические работы, лабораторные работы).

Собеседование, лабораторные и практические работы предназначены для текущего контроля и оценки знаний и умений, дифференцированный зачет предназначен для промежуточной аттестации студентов и оценки знаний и умений студентов по программе МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции, образовательной программы 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

**2.2. Контингент аттестуемых:** студенты 4 курса.

**2.3. Форма и условия аттестации:** *текущий контроль после каждой темы учебной дисциплины.*

**2.3. Время выполнения:**

подготовка 5-10 мин;

выполнение 30-40 мин;

оформление и сдача 15-20 мин;

всего 50-80 мин.

**2.4. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.**

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Новокшанова, А.Л. Биохимия для технологов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ А.Л.Новокшанова.— 2-е изд., испр.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 463с.— (Профессиональное образование)	осн.		<a href="https://urait.ru/bcode/558042">https://urait.ru/bcode/558042</a>
Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : Учебник .— 4, перераб. и доп. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024— 159 с.	доп		<a href="https://znanium.ru/catalog/product/2104861">https://znanium.ru/catalog/product/2104861</a>

### **Перечень материалов, оборудования и информационных источников.**

Мультимедийный проектор, весы лабораторные, плитка лабораторная, прибор для определения влажности ПЧМЦ, сушильный шкаф СЭШ-2М, рефрактометр лабораторный, влагомер Мах-50, рН-метр, вискозиметр, колбонагре-

ватели, колбовстряхиватель, холодильник лабораторный, установки для титрования, установки для перегонки, прибор Валента, муфельная печь, пробник Журавлева, термостат, центрифуга лабораторная, прибор для определения объема хлеба, инвентарь для проведения лабораторных работ (скребки, шпатели, ножи, лабораторные терки, доски и др.), лабораторная посуда, методические указания по выполнению лабораторных работ, нормативно-технологическая документация (НТД).

### **3. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Комплект макетов оценочных средств для оценки сформированности элементов общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием различных форм приведен ниже.

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

#### **Вопросы устного опроса в форме собеседования**

по дисциплине МДК 05.01

«Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции»

#### **Раздел 1. Методы технохимического контроля**

##### **Тема 1.1 Физико-химические методы исследования качества пищевых продуктов.**

1. Как правильно производить отбор пробы сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
2. Как правильно составлять средний образец пробы, хранить пробы, подготавливать их для анализа.
3. Значение контроля содержания влаги и сухих веществ в пищевых продуктах.
4. Характеристика методов высушивания; их достоинства и недостатки.
5. Оборудование, применяемое для определения массовой доли влаги.
6. Различные методы определения массовой доли влаги и сухих веществ в пищевых продуктах. Сравнительная оценка методов.
7. Истинная и общая кислотности сырья, полуфабрикатов и готовок продукции.



8. Значение нормирования и контроля кислотности продуктов. Единицы измерения кислотности.
9. Методы определения зольности.
10. Характеристика сахаров, содержащихся в пищевых продуктах.
11. Физические методы определения сахаров, их краткая характеристика.
12. Химические методы определения массовой доли сахара, их сущность.
13. Влияние жира на качество и пищевую ценность продуктов.
14. Прямые и косвенные методы определения массовой доли жира в пищевых продуктах: экстракционно-весовой рефрактометрический.
15. Значение контроля содержания сухих веществ в пищевых продуктах.
16. Оборудование, применяемое для контроля сухих веществ. Сравнительная оценка методов.

## **Раздел 2. Системы безопасности пищевой продукции**

### **Тема 2.1 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции ИСО, ХАССП**

1. Что такое Национальный стандарт - "Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
2. Какие требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции" ГОСТ Р ИСО 22000-2019.
3. Как проводится сертификация пищевой продукции.
4. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.
5. Разработка мер по снижению рисков от биологических, химических и физических опасностей в производственных процессах, которые могут привести к небезопасности пищевых продуктов
6. Что такое безопасность пищевых продуктов.

## **Раздел 3. Современные методы ведения контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции**

### **Тема 3.1 Методы ведения контроля качества пищевых продуктов с использованием компьютерных технологий**

1. Что такое компьютерная калиметрия пищевых сред.
2. Что такое компьютерная калиметрия биологических сред.
3. Использование методов компьютерного зрения для улучшения качества продукции пищевых предприятий.
4. Современные методы ведения контроля за безопасностью пищевых продуктов.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ сформулирован грамотно и в полном объеме;

- оценка «хорошо» - ответ сформулирован грамотно и в полном объеме, но имеют место некоторые неточности;
- оценка «удовлетворительно» - ответ сформулирован поверхностно (не в полном объеме), допускаются неточности;
- оценка «неудовлетворительно» - если не знает большей части вопроса и допускает существенные ошибки

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.Ю. Антропова  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИ-  
ВЕРСИТЕТ»

### Темы докладов

1. Европейские системы безопасности качества пищевой продукции.
2. Американские системы безопасности качества пищевой продукции.
3. Системы безопасности качества пищевой продукции России.
4. Система безопасности пищевых продуктов ХАССП, история возникнове-  
ния.
5. Система менеджмента безопасности пищевой продукции ИСО, история  
возникновения.
6. Производители лабораторного оборудования – прошлое и современность.
7. Первые химики-разработчики методик анализа пищевой продукции, исто-  
рия.
8. Современные химики-разработчики новых методик анализа пищевой про-  
дукции.

### Структура доклада

1. Титульный лист.
2. План (оглавление, содержание). В нем последовательно излагаются назва-  
ния пунктов доклада (простой план). Доклад может структурироваться по  
главам и параграфам (сложный план). Здесь необходимо указать номера стра-  
ниц, с которых начинается каждый пункт плана. Каждая глава начинается с  
новой страницы. Заголовки каждой главы, параграфа печатаются в середине  
строчки, в конце заголовка точка не ставится. Не допускаются кавычки и  
переносы слов.
3. Вводная часть (введение). Формулируется тема доклада, определяется ме-  
сто рассматриваемой проблематики среди других научных проблем и подхо-  
дов, т.е. автор объясняет ее *актуальность и значимость*. Дается краткий об-  
зор источников, на материале которых раскрывается тема.

Далее раскрывают *цель* (изучение исторических фактов возникновения кондитерской промышленности) и *задачи* (в качестве задач можно давать описание позиций авторов, раскрывать различные стороны деятельности).

4. Основная часть. Структурируется по главам, параграфам, количество и названия которых определяются автором и руководителем. Основной материал излагается в форме связного, последовательного, доказательного повествования, иллюстрация автором основных положений. Подбор материала в основной части доклада должен быть направлен на рассмотрение и раскрытие основных положений выбранной темы; выявление собственного мнения обучающегося, сформированного на основе работы с источниками и литературой. Обязательными являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в докладе. Оформляются ссылки и цитаты в соответствии с правилами. В основную часть доклада включаются технологические карты, рецептуры, графические части – схемы поточно-механизированных линий, оборудования и др.

5. Заключение. Подводятся итоги выполненной работы, краткое и четкое изложение выводов, анализ степени выполнения поставленных во введении задач. Подтверждается актуальность проблемы и перспективность, предлагаются рекомендации. Заключение должно быть кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Список используемой литературы. Указывается не менее 5-8 различных источников для доклада. Расположение источников следует по алфавиту: фамилии авторов и заглавий документов. В список вносится перечень всех, изученных обучающимся, в процессе написания доклада монографий, статей, учебников, справочников, энциклопедий и проч.

7. Приложение. Иллюстративный материал составляется параллельно написанию доклада. В него выносятся только самое главное по работе: выводы, обобщения, результаты сделанного автором анализа, иллюстрации вспомогательного характера, инструкции и методики, разработанные в процессе выполнения работы, таблицы вспомогательных цифровых данных. Иллюстративного материала не должно быть слишком много, не более 10 страниц. На все таблицы, рисунки, схемы, графики должны быть сделаны ссылки: «Составлено автором», либо ссылка на источник.

### **Критерии оценки доклада:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся,

- если содержание работы полностью соответствует теме;
- фактические ошибки отсутствуют;
- не нарушена логика изложения материала;
- мысли автора по проблеме излагаются в форме кратких тезисов, подкрепленных доказательством (аргументом);
- представлена оригинальная собственная точка зрения при раскрытии проблемы;

- осмысленно используются теоретические понятия, термины, мировоззренческие идеи;
- демонстрируется индивидуальность, самостоятельность и креативность мышления;
- работа отличается богатством словаря, использованием технических и профессиональных терминов;
- дана правильная ссылка на источники.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся,

- если содержание работы полностью соответствует теме;
- фактические ошибки отсутствуют;
- частично нарушена логика изложения материала;
- мысли автора по проблеме излагаются в форме кратких тезисов, подкрепленных доказательством (аргументом);
- представлена не совсем оригинальная точка зрения при раскрытии проблемы;
- осмысленно используются теоретические понятия, термины, мировоззренческие идеи;
- демонстрируется индивидуальность, самостоятельность и креативность мышления;
- работа отличается богатством словаря, использованием технических и профессиональных терминов;
- дана правильная ссылка на источники.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся,

- если содержание работы не полностью соответствует теме;
- фактические ошибки присутствуют;
- частично нарушена логика изложения материала;
- мысли автора не всегда подкрепляются доказательством;
- представлена не совсем оригинальная собственная точка зрения при раскрытии проблемы;
- неосмысленно используются теоретические понятия, термины, мировоззренческие идеи;
- работа отличается бедностью словаря, отсутствием технических и профессиональных терминов;
- дана правильная ссылка на источники.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся,

- если содержание работы не соответствует теме;
- много фактических ошибок;
- нарушена логика изложения материала;
- мысли автора не всегда подкрепляются доказательством;
- неосмысленно используются теоретические понятия, термины, мировоззренческие идеи;
- демонстрируется несамостоятельность мышления;
- работа отличается бедностью словаря, отсутствием технических и профессиональных терминов;

- дана неправильная ссылка на источники.

оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием;

- оценка «не зачтено» - студент задание не выполнил.

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.Ю. Антропова  
(подпись)

«\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИИ

### **Перечень лабораторных работ**

по дисциплине МДК 05.01

«Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции»

### **Лабораторно-практическая работа № 1**

#### **Отбор проб сырья. Составление среднего образца.**

**Цель работы:** научиться отбирать пробы различных видов сырья, составлять средний образец методом квартования. Изучить методику ведения протоколов анализа.

**Формирование компетенций:** ОК1, ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, посуда, инвентарь для проведения отбора проб анализа;
- Натуральные образцы: сырьё (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы;
- ГОСТы, ОСТы на сырьё.

#### **Ход урока**

**Отобрать пробы, составить средний образец и подготовить к анализу:**

- а) Муку пшеничную высшего сорта;
- б) Молоко цельное;
- в) Патоку карамельную;
- г) Солод ржаной.

**Определить:**

Инвентарь для отбора проб сырья и подготовки к анализу. Заполнить протоколы на каждый вид сырья.

## **Лабораторно-практическая работа № 2**

### **Определение массовой доли влаги пищевого сырья методом высушивания.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ хлебопекарного и кондитерского сырья на содержание влаги. Изучить методику ведения анализа.

**Формирование компетенций:** ОК1,ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, сушильный шкаф СЭШ-2М, весы технические, инвентарь для проведения анализа;
- Натуральные образцы: сырьё для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТы на сырьё.

### **Ход урока**

**Проанализировать по органолептическим показателям:**

- а) муку пшеничную высшего сорта;
- б) крахмал кукурузный;
- в) солод ржаной.

**Определить:**

Содержание влаги в сырьё методом высушивания и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид сырья.

## **Лабораторно-практическая работа № 3**

### **Определение массовой доли влаги пищевого сырья экспресс-методом.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению пористости хлебобулочных изделий. Изучить методику ведения анализа.

**Формирование компетенций:** ОК1,ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, влагомер ВНИИХП ВЧ, влагомер МАХ-50, весы технические, инвентарь для проведения анализа;

- Натуральные образцы: сырьё для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТы на сырьё.

### **Ход урока**

**Проанализировать по органолептическим показателям:**

- а) Мука ржаная сеяная;
- б) Какао-бобы.

**Определить:**

Содержание влаги в сырьё экспресс-методами и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид сырья.

### **Лабораторно-практическая работа № 4**

#### **Определение кислотности пищевых продуктов.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению кислотности хлебопекарного и кондитерского сырья. Изучить методику ведения анализа.

**Формирование компетенций:** ОК1, ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, титровальная установка, посуда, реактивы, инвентарь для проведения анализа;
- Натуральные образцы: сырьё для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТы на сырьё.

### **Ход урока**

**Проанализировать по органолептическим показателям:**

- а) Муку пшеничную;
- б) Молоко цельное.

**Определить:**

Кислотность хлебопекарного и кондитерского сырья и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид сырья.

### **Лабораторно-практическая работа № 5**

## **Определение массовой доли сахара в продуктах перманганатным методом.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению массовой доли сахара в хлебопекарных и кондитерских изделиях. Изучить методику ведения анализа.

**Формирование компетенций:** ОК1,ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, посуда, инвентарь для проведения анализа;
- Натуральные образцы: булочные изделия, ирис для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТ на хлебобулочные изделия, ирис.

### **Ход урока**

**Проанализировать по органолептическим показателям:**

- а) Булка «Московская»;
- б) Ирис «Золотой ключик».

**Определить:**

Процентное содержание сахара в хлебобулочных и кондитерских изделиях и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид изделий.

## **Лабораторно-практическая работа № 6**

### **Определение массовой доли жира в продуктах рефрактометрическим методом.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению массовой доли жира в хлебопекарных и кондитерских изделиях. Изучить методику ведения анализа.

**Формирование компетенций:** ОК1,ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, рефрактометр лабораторный УРЛ, посуда, инвентарь для проведения анализа;
- Натуральные образцы: булочные изделия, шоколад для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТ на хлебобулочные изделия, шоколад.



### **Ход урока**

**Проанализировать по органолептическим показателям:**

- а) Булка «Московская»;
- б) Шоколад «Особый».

**Определить:**

Процентное содержание жира в хлебобулочных и кондитерских изделиях и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид изделий.

### **Лабораторно-практическая работа № 7**

**Определение массовой доли сухих веществ пищевого сырья рефрактометрическим методом.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению массовой доли сухих веществ в хлебопекарном и кондитерском сырье. Изучить методику ведения анализа.

**Формирование компетенций:** ОК1, ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, рефрактометр лабораторный УРЛ, посуда, инвентарь для проведения анализа;
- Натуральные образцы: сырьё для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТы на сырьё.

### **Ход урока**

**Проанализировать по органолептическим показателям:**

- а) Патока карамельная;
- б) Молоко цельное.

**Определить:**

Процентное содержание сухих веществ в хлебобулочном и кондитерском сырье и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид сырья.

### **Лабораторно-практическая работа № 8**

**Определение зольности муки пшеничной.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению муки пшеничной хлебопекарной. Изучить методику ведения анализа.

**Формирование компетенций:** ОК1,ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, муфельная печь, посуда, инвентарь для проведения анализа;
- Натуральные образцы: сырьё для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТ на муку.

### **Ход урока**

**Проанализировать по органолептическим показателям:**

- а) Мука пшеничная высший сорт;
- б) Мука пшеничная 1 сорт;
- в) Мука пшеничная 2 сорт;
- г) Мука пшеничная обойная.

**Определить:**

Процентное содержание золы в муке пшеничной разных сортов и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид сырья.

### **Лабораторно-практическая работа № 9**

**Разработка точек контроля по системе ХАССП на пищевых производственных предприятиях.**

**Цель работы:** научиться разрабатывать точки контроля по системе ХАССП на различных производственных участках хлебопекарной и кондитерской промышленности.

**Формирование компетенций:** ОК1,ОК9; ПК 3.2.

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, карандаш, линейка.
- Инструкционная карта;
- Таблицы точек контроля.

### **Ход урока**

**Разработать точки контроля по системе ХАССП:**

- а) Тестоприготовительное отделение;
- б) Заквасочное отделение;
- в) Отделение приготовления шоколадных масс;
- г) Отделение приготовления конфетных масс.

**Определить:**

Точки контроля производственных цехов. Заполнить таблицы на контролируемый участок производства.

**Критерии оценки и нормы оценки лабораторно-практической работы:**

Лабораторная работа оценивается по пятибалльной системе.

Критерии	Метод оценки	Критерии оценки			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
Отношение к работе	Наблюдение руководителя, просмотр материалов	Отчёт представлен в указанный срок, не требует дополнительного времени на завершение	Отчёт представлен в указанный срок, не требует дополнительного времени на завершение	Отчёт представлен в указанный срок, не требует дополнительного времени на завершение	Отчёт не представлен в указанный срок.
Способность выполнить исследование	Просмотр материалов	Четкое заполнение таблицы измерений и выполнение исследований. Без затруднений выполняет задания.	Затруднения в выполнении исследований	Ошибки в исследованиях	Большое число ошибок при выполнении задания.
Использование всего доступного технического оборудования	Просмотр материалов, технический контроль	Грамотная работа с техникой, соблюдение правил и приемов работы, техники безопасности.	Грамотная работа с техникой, соблюдение правил и приемов работы, техники безопасности.	Неспособность выполнять без помощи преподавателя поставленную задачу.	Неспособность выполнять без помощи преподавателя поставленную задачу.
Использование полученных знаний и умений для решения конкретных задач	Наблюдение руководителя, просмотр материалов	Использование навыков, умений, полученных при изучении соответствующих дисциплин.	Использование навыков, умений, полученных при изучении соответствующих дисциплин в практической работе.	Неспособность использовать знания соответствующих дисциплин в практической работе.	Неспособность использовать межпредметные знания при решении задач
Оформление отчёта	Просмотр материалов	Отчёт оформлен согласно стандарту и требованиям инструкций.	Отчёт оформлен согласно стандарту и требованиям инструкций.	Отчёт оформлен небрежно	Отчёт оформлен небрежно.
Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной лексикой при сдаче (защите) отчёта	Собеседование	Грамотные ответы на поставленные вопросы, использование профессиональной лексики. Чёткое обоснование своей точки зрения.	Грамотные ответы на поставленные вопросы, использование профессиональной лексики. Чёткое обоснование своей точки зрения.	Заметная неуверенность в ответах и действиях.	Неуверенные ответы на вопросы, незнание профессиональной лексики и терминологии.

оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием;

- оценка «не зачтено» - студент задание не выполнил.

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.Ю. Антропова  
(подпись)

«\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И.</p> <p>«_» _____ 2023г.</p>	<p><b>Билет № _1_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>(код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А.</p> <p>«_» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 1
2. 11
3. 37

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И.</p> <p>«_» _____ 2023г.</p>	<p><b>Билет № _2_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>(код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А.</p> <p>«_» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. 29

3. 36

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии</p> <p>_____ Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____/ Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _3_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____/ Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 3

2. 15

3. 48

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии</p> <p>_____ Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____/ Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _4_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____/ Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 4

2. 23

3. 54

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _5_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 5
2. 16
3. 31

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _6_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 6
2. 14
3. 33

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № 7</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 7
2. 21
3. 53

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № 8</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. 17  
3. 39

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии</p> <p>_____ Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____/ Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _9_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____/ Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 9  
2. 19  
3. 40

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии</p> <p>_____ Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____/ Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _10_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____/ Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 10



2. 22  
3. 43

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И. « ____ » _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _11_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>(код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А. « ____ » _____ 2023 г.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 18  
2. 34  
3. 44

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И. « ____ » _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _12_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>(код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А. « ____ » _____ 2023 г.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 12

2. 28  
3. 49

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии</p> <p>_____ Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____/ Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № 13</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____/ Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 13  
2. 24  
3. 47

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии</p> <p>_____ Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____/ Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № 14</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____/ Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--	--	--

1. 20
2. 26
3. 52

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И. « ____ » _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № 15</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А. « ____ » _____ 2023 г.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 25
2. 32
3. 35

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии _____</p> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____ / Токарева Н.И. « ____ » _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № 16</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А. « ____ » _____ 2023 г.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 30
2. 41
3. 51

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии</p> <p>_____ Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____/ Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _17_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____/ Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 27
2. 38
3. 46

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий

<p>Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии</p> <p>_____ Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель _____/ Токарева Н.И. «__» _____ 2023 г.</p>	<p><b>Билет № _18_</b> по дисциплине МДК 05.01 <b>Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.</b></p>	<p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____ (код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора _____/ Нестеренко Е.А. «__» _____ 2023 г.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 1
2. 45
3. 50

Преподаватель \_\_\_\_\_ Антропова О.Ю.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Колледж бизнеса и технологий**

Рассмотрено и одобрено на заседании  
цикловой комиссии

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель  
\_\_\_\_\_/ Токарева Н.И.  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Составлены в соответствии с Государ-  
ственными требованиями к минимуму со-  
держания и уровню подготовки выпуск-  
ника по специальности 19.02.11 Техноло-  
гия продукции из растительного сырья

Зам. директора  
\_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **БИЛЕТЫ**

по дисциплине

**МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и  
качества пищевой продукции.**

**По специальности 19.02.11 «Технология продукции из растительного сырья»**

Курс - \_\_\_\_4\_\_\_\_\_  
Форма обучения: очная

### **Вопросы к дифференцированному зачету**

1. Отбор проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и составление среднего образца.
2. Подготовка проб к анализа, хранение проб.
3. Точечная проба. Объединенная проба. Среднесуточная проба. Средняя проба.

4. Значение контроля содержания влаги и сухих веществ в пищевых продуктах. Характеристика методов высушивания, их достоинства и недостатки.
5. Оборудование, применяемое для определения массовой доли влаги.
6. Различные методы определения массовой доли влаги и сухих веществ в пищевых продуктах. Сравнительная оценка методов.
7. Общие сведения об истинной и общей кислотности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
8. Значение нормирования и контроля кислотности продуктов. Единицы измерения кислотности.
9. Определение общей кислотности.
10. Методика определения зольности муки.
11. Суть ускоренной методики определения содержания золы в сырье для хлебобулочных изделий.
12. Суть арбитражного метода определения содержания золы в сырье для хлебобулочных изделий.
13. Методика определения кислотности пищевых продуктов.
14. Характеристика сахаров, содержащихся в пищевых продуктах.
15. Физические методы определения сахаров, их краткая характеристика.
16. Химические методы определения массовой доли сахара, их сущность.
17. Определение массовой доли сахара в продуктах перманганатным методом.
18. Определение массовой доли сахара в продуктах йодометрическим методом.
19. Влияние жира на качество и пищевую ценность продуктов.
20. Прямые и косвенные методы определения массовой доли жира в пищевых продуктах.
21. Сравнительная оценка методов определения массовой доли жира.
22. Определение массовой доли жира в продуктах рефрактометрическим методом.
23. Определение массовой доли жира в продуктах экстракционно-весовым методом.
24. Значение контроля содержания сухих веществ в пищевых продуктах.
25. Характеристика методов определения сухих веществ. Сравнительная оценка методов.
26. Оборудование, применяемое для контроля сухих веществ.
27. Определение массовой доли сухих веществ пищевого сырья рефрактометрическим методом.
28. Оформление протоколов анализа.
29. Определение зараженности и загрязненности сырья амбарными вредителями.
30. Определения влаги в пищевых продуктах методом высушивания.
31. Суть экспресс-метода определения влаги в пищевых продуктах.
32. Методика определения кислотности хлебобулочных изделий.

33. Метод определения активной кислотности полуфабрикатов хлебопекарного производства с помощью универсальной индикаторной бумаги.
34. Метод определения активной кислотности полуфабрикатов хлебопекарного производства с помощью рН-метра.
35. Методика определения щелочности кондитерских изделий.
36. Суть ускоренной методики определения содержания золы в сырье для хлебобулочных изделий.
37. Суть арбитражного метода определения содержания золы в сырье для хлебобулочных изделий.
38. Метод определения массовой доли сухих веществ по плотности раствора ареометром.
39. Метод определения массовой доли сухих веществ по плотности раствора пикнометром.
40. Метод определения массовой доли сухих веществ с помощью рефрактометра
41. Методика определения наличия и содержания твердых металлов в сырье для хлебобулочных изделий.
42. Суть методики определения массовой доли общего сахара поляриметрическим методом
43. Суть методики определения массовой доли общего сахара йодометрическим методом
44. Суть методики определения жира в хлебобулочных изделиях рефрактометрическим методом.
45. Суть методики определения жира в кондитерских изделиях рефрактометрическим методом.
46. Компьютерная квалиметрия пищевых и биологических сред.
47. Использование методов компьютерного зрения для улучшения качества продукции пищевых предприятий.
48. Назовите современные методы ведения контроля качества пищевых продуктов с использованием компьютерных технологий.
49. Национальный стандарт - "Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
50. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции" ГОСТ Р ИСО 22000-2019.
51. Сертификация пищевой продукции.
52. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.
53. Безопасность пищевых продуктов.
54. Разработка мер по снижению рисков от биологических, химических и физических опасностей в производственных процессах, которые могут привести к небезопасности пищевых продуктов.

К комплекту билетов для дифференцированного зачета прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании цикловой комиссии критерии оценки по дисциплине.

### Критерии оценки:

<b>Оценка эк-замена</b>	<b>Требования к знаниям</b> (дописать оценку в соответствии с компетенциями, привязать к дисциплине)
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.



## Приложение 1

**Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки  
знаний, умений и уровня сформированности компетенций**

<i>№ п/п Код оце- ночного средства</i>	<i>Тип оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оце- ночного средства в фонде</i>
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обуча- ющихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оцени- вать умение анализировать и решать ти- пичные профессиональные задачи	Тема (проблема), кон- цепция, роли и ожи- даемый результат
2.	Кейс-задача	Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), в которых обуча- ющимся предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию для решения данной проблемы. Знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целепо- лагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдви- жения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.	Задания для решения кейс - задачи
3.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного ма- териала темы, раздела или разделов дис- циплины, организованное как учебное за- нятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины или профессиональ- ного модуля
4.	Контрольная ра- бота	Средство проверки умений применять по- лученные знания для решения задач опре- деленного типа по теме или разделу	Комплект контроль- ных заданий по ва- риантам
5.	Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие вклю- чить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точ- ку зрения	Перечень дискус- сионных тем для про- ведения круглого сто- ла, дискуссии, дис- пута, дебатов
6.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскры- вающая его индивидуальные образователь- ные достижения в одной или нескольких учебных дисциплин, в профессиональном	Структура портфолио

		модуле.	
7.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Тема групповых и/или индивидуальных проектов
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
9.	Разноуровневые учебные задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий
10.	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
11.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
12.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.	Темы докладов, сообщений
13.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т. п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
14.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позво-	Темы групповых и/или индивидуальных

		ляющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	ных творческих заданий
15.	Тест	Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины или профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся	Фонд тестовых заданий
16.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы.	Тематика эссе
17.	Практические работы (практическое задание)	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
18.	Лабораторные работы	Это проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
19.	Тренажёр	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретённых студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажёре
20.	Отчеты по практикам	Средство контроля, позволяющая обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК обозначенных в ППСЗ.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
21.	Контент-анализ документации	Анализ и оценка в соответствии с критериями документов (журналов теоретического и производственного обучения, характеристик, творческих работ, дневников и отчетов по практике, ВКР и др.), свидетельствующих об уровне компетентности обучающегося.	Перечень документов подлежащих анализу, критерии оценки
22.	Наблюдение	Инструмент сбора информации для установления фактов	Цель, объекты наблюдения, образец листа для фиксирования результатов наблюдения
23.	Задание на ВКР (дипломный проект, дипломная работа)	Перечень основных вопросов, которые должны быть раскрыты в работе, а также указания на основные информационные источники.	ВКР по специальности СПО