

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 05.02 Рабочая профессия Лаборант химического анализа**

---

*(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 05.02 Рабочая профессия Лаборант химического анализа

(код и название дисциплины)

### 1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 05.02 Рабочая профессия Лаборант химического анализа.

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 МДК 05.02 Рабочая профессия Лаборант химического анализа.

### 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  | Готовить растворы точной и приблизительной концентрации. Определять концентрации растворов различными способами.   | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| У2  | Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.  | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| У3  | Выполнять анализы в соответствии с методиками.   | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| У4  | Рассчитывать результаты измерений. Рассчитывать погрешность результата анализа.  | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| У5  | Снимать показания приборов. Оформлять протоколы анализа.   | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| 31  | Методики приготовления растворов различных концентраций. Технику определения концентрации растворов различными способами. Способы приготовления калибровочных растворов. | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| 32  | Методики выполнения химических анализов; Оформлять протоколы анализа.  | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | ной практики  |
| 33  | Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок.  | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| 34  | Свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения. Технологический процесс приготовления питательных сред. | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| 35  | Методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов.  | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| ПО1 | Приготовления растворов точной и приблизительной концентрации.   | Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, и в процессе учебной практики |
| ПО2 | Определения концентрации растворов различными способами.   | 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 Готовить растворы точной и приблизительной концентрации. Определять концентрации растворов различными способами.   | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| У2 Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.  | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| У3 Выполнять анализы в соответствии с методиками.   | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| У4 Рассчитывать результаты измерений. Рассчитывать погрешность результата анализа.  | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| У5 Снимать показания приборов. Оформлять протоколы анализа.   | Лабораторная работа |                          |
| З1 Методики приготовления растворов различных концентраций. Технику определения концентрации растворов различными способами. Способы приготовления калибровочных растворов. | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| З2 Методики выполнения химических анализов; Оформлять протоколы анализа.  | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| З3 Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок.  | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| З4 Свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения. Технологический процесс приготовления питательных сред.         | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| З5 Методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов.  | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| ПО1 Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации.  | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |
| ПО2 Определения концентрации растворов различными способами.  | Лабораторная работа | Дифференцированный зачет |

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

| Содержание учебного материала по программе УД/МДК | Тип контрольного задания |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|---|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|   | У1                       | У2 | У3 | У4 | У5 | З1 | З2 | З3 | З4 | З5 | ПО1 | ПО2 |
| <b>Раздел 1.</b>                                  |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| Тема 1.1.   | 18                       | 18 | 18 | 18 | 18 | 13 | 13 | 13 | 18 |    | 18  | 18  |
| Тема 1.2.   | 13                       |    |    | 18 | 18 | 18 |    |    |    | 18 |     | 13  |
| Тема 1.3  | 18                       | 18 |    | 13 |    |    | 18 |    |    | 18 | 18  | 18  |
| <b>Раздел 2.</b>                                  |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| Тема 2.1.   | 18                       |    | 18 | 18 | 18 | 13 |    | 18 | 13 | 13 | 18  | 18  |
| Тема 2.2.   | 13                       | 18 |    | 13 | 18 |    | 18 | 13 | 13 | 18 | 18  | 13  |
| Тема 2.3  |                          | 18 | 13 |    |    | 13 |    | 13 | 13 |    | 18  |     |
| <b>Раздел 3.</b>                                  |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| Тема 3.1.   | 18                       | 18 | 18 | 13 | 18 | 18 | 18 | 18 | 13 | 18 | 18  | 18  |
| Тема 3.2  | 18                       | 18 | 18 | 13 |    | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18  | 13  |

#### 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 | У5 | З1 | З2 | З3 | З4 | З5 | ПО1 | ПО2 |
| <b>Раздел 1.</b>                                  |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| Тема 1.1.   |                          | 18 |    | 18 |    | 13 | 13 |    | 18 |    | 18  | 18  |
| Тема 1.2.   | 13                       |    |    | 18 | 18 |    |    |    |    | 18 |     | 13  |
| Тема 1.3  |                          | 18 |    | 13 |    |    | 18 |    |    |    | 18  | 18  |
| <b>Раздел 2.</b>                                  |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| Тема 2.1.   | 18                       |    | 18 |    | 18 | 13 |    |    | 13 | 13 |     | 13  |
| Тема 2.2.   | 13                       | 18 |    | 13 | 18 |    | 18 |    | 13 | 18 |     | 13  |
| Тема 2.3  |                          |    | 13 |    |    | 13 |    | 13 | 13 |    | 18  | 13  |
| <b>Раздел 3.</b>                                  |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| Тема 3.1.   |                          |    | 13 | 18 | 13 |    | 18 |    | 13 | 13 | 18  | 18  |
| Тема 3.2  | 13                       |    | 18 | 13 |    | 18 |    | 18 | 18 | 13 | 18  | 13  |

## 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 05.02 Рабочая профессия Лаборант химического анализа, 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<br>(автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)  | Основная/ дополнительная литература | Книгообеспеченность         |   |
|---|-------------------------------------|-----------------------------|---|
|   |                                     | Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ | Электронные ресурсы   |
| Новокшанова, А.Л.<br>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.<br>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/prod-uct/2104861">https://znanium.ru/catalog/prod-uct/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, колбагреватели, 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 05.02  
«Рабочая профессия Лаборант химического анализа»

#### **Раздел 1. Организация работ в производственных лабораториях.**

**Тема 1.1 Состав и оборудование производственной технологической лаборатории (ПТЛ) Лабораторная документация. Ведение журналов контроля.**

1. Функции производственно-технологической лаборатории.
2. Помещения производственно-технологической лаборатории.
3. Состав персонала производственно-технологической лаборатории.
4. Журналы контроля производственно-технологической лаборатории.
5. Правила заполнения лабораторной документации.
6. Порядок ведения лабораторной документации и учет материальных ценностей.
7. Необходимая документация лаборатории.
8. Аккредитация лаборатории.

**Тема 1.2 Техника безопасности при работе в ПТЛ.**

1. Правила работы с химическими реактивами.
2. Работа с электрическими приборами.
3. Первая помощь при химических ожогах при работе в производственно-технологической лаборатории.
4. Техника безопасности при работе в производственно-технологической лаборатории.
5. Первая помощь при поражениях электрическим током при работе в производственно-технологической лаборатории.

6. Первая помощь при порезах и ранах при работе в производственно-технологической лаборатории.

### **Тема 1.3 Химическая посуда ПТЛ.**

7. Лабораторная посуда общего назначения.
8. Лабораторная посуда специального назначения.
9. Фарфоровая лабораторная посуда и инструменты.
10. Мерная лабораторная химическая посуда.
11. Металлическая лабораторная посуда.
12. Мытьё химической посуды.
13. Журналы учёта лабораторной посуды.

## **Раздел 2. Оборудование и приборы технологической производственной лаборатории.**

### **Тема 2.1 Весоизмерительное оборудование. Оборудование общего назначения.**

1. Весы технические, аналитические, торговые.
2. Приборы для определения щелочности.
3. Приборы для определения кислотности.
4. Приборы для определения содержания жира.
5. Приборы для определения содержания сахара.
6. Приборы для определения содержания влаги в изделиях
7. Приборы для определения содержания сухих веществ в изделиях.
8. Приборы для определения вязкости.
9. Приборы для определения содержания уровня pH.

### **Тема 2.2 Специализированное оборудование ПТЛ. Оборудование и приборы для микробиологических исследований.**

1. Приборы для определения пористости в изделиях.
2. Приборы для определения плотности изделий.
3. Специализированное оборудование для контроля качества хлебобулочных изделий.
4. Специализированное оборудование для контроля качества кондитерских изделий.
5. Специализированное оборудование для контроля качества макаронных изделий.
6. Назначение оборудования: центрифуга, рассев лабораторный, термостат, микровизор, микроскоп.

### **Тема 2.3 Поверка лабораторного оборудования**

1. Что такое поверка оборудования.
2. Первичная поверка лабораторного оборудования.
3. Периодическая поверка лабораторного оборудования.
4. Ведение документации при поверке оборудования.

### **Раздел 3. Проведение исследований в производственной технологической лаборатории.**

#### **Тема 3.1 Органолептическая оценка качества сырья.**

1. Что такое сенсорный анализ.
2. Что такое дегустационная комиссия.
3. Правила проведения дегустации.
4. Значение органолептического контроля пищевой продукции.

#### **Тема 3.2 Физико-химическая оценка качества сырья**

1. Правила отбора проб готовой продукции.
2. Приготовление точных растворов из фиксаналов.
3. Приготовление приблизительных растворов.
4. Методика определение коли-титра воды.
5. Определение кислотности в хлебобулочных изделиях методом титрования.
6. Определение щелочности в кондитерских изделиях методом титрования.
7. Определение массовой доли сахара в кондитерских изделиях.
8. Определение массовой доли жира в хлебобулочных изделиях.
9. Определение массовой доли влаги арбитражным и экспресс-методом в хлебобулочных изделиях.

#### **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)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИ-  
ТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИИ

**Перечень лабораторных работ**

по дисциплине МДК 05.02  
«Рабочая профессия Лаборант химического анализа»

**Лабораторно-практическая работа № 1**

**Заполнение форм лабораторных журналов.**

**Цель работы:** научиться заполнять различные формы лабораторных жур-  
налов. Изучить способ оформления журналов.

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

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Лабораторные журналы;

**Ход урока**

**Заполнить журналы:**

- а) Журнал результатов анализа муки;
- б) Журнал результатов анализа дополнительного сырья;
- в) Журнал результатов анализа хлебобулочных изделий;
- г) Журнал результатов анализа кондитерских изделий;
- д) Журнал передачи стеклянной посуды;
- е) Журнал учёта металломагнитной примеси в сырье.

**Определить:**

Правильность заполнения лабораторной документации.

**Лабораторно-практическая работа № 2**

**Настройка лабораторного оборудования, заполнение документации.**

**Цель работы:** научиться настраивать работу лабораторного оборудова-  
ния и вести соответствующую документацию.

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

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, сушильный шкаф СЭШ-2М, весы технические, сахариметр лабораторный, рефрактометр УРЛ, рН-метр.

- Паспорта оборудования.

### **Ход урока**

#### **Настроить работу оборудования:**

- а) сушильного шкафа СЭШ-2М;
- б) весов технических лабораторных;
- в) сахариметра лабораторного;
- г) рефрактометра лабораторного;
- д) рН-метра.

#### **Определить:**

Правильно ли работает лабораторное оборудование, установить погрешность работы, произвести настройку в соответствии с паспортом оборудования.

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

#### **Органолептическая оценка качества хлебобулочных изделий.**

**Цель работы:** научиться проводить органолептическую оценку качества хлебобулочных изделий. Изучить методику ведения анализа.

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

#### **Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

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

### **Ход урока**

#### **Проанализировать по органолептическим показателям:**

- а) Хлеб ржано-пшеничный «Столичный»;
- б) Батон из муки пшеничной высший сорт «Городской».

#### **Определить:**

Органолептические показатели качества готовых изделий и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид изделия.

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

### **Приготовление точных растворов из фиксаналов. Приготовление приблизительных растворов.**

**Цель работы:** научиться готовить точные растворы из фиксаналов, растворы с приблизительной концентрацией. Установить титр раствора. Изучить методику приготовления растворов.

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

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, титровальная установка, посуда, реактивы, инвентарь для проведения анализа;
- Химические реактивы (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;

#### **Ход урока**

**Приготовить раствор:**

- а) NaOH 0,1н;
- б) HCl 0,1н;
- в) HCl 40%-ной концентрации.

**Определить:**

Точность концентрации приготовленных растворов. Заполнить протоколы анализа.

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

#### **Определение массовой доли влаги арбитражным и экспресс-методом в хлебобулочных изделиях.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ хлебопекарных изделий 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, влагомер ВНИИХП ВЧ, весы технические, инвентарь для проведения анализа;
- Натуральные образцы: хлебобулочные изделия для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТы на хлебобулочные изделия.

#### **Ход урока**

**Проанализировать:**

- а) Булка «Московская»;

б) Хлеб пшенично-ржаной «Дарницкий».

**Определить:**

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

**Лабораторно-практическая работа № 6**

**Определение массовой доли сухих веществ в кондитерских изделиях рефрактометрическим методом.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению массовой доли сухих веществ в 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: кондитерские изделия для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТ на конфеты, карамель.

**Ход урока**

**Проанализировать:**

- а) Карамель леденцовая;
- б) Конфеты помадные.

**Определить:**

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

**Лабораторно-практическая работа № 7**

**Определение кислотности в хлебобулочных изделиях методом титрования.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению кислотности в хлебобулочных изделиях. Изучить методику ведения анализа.

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

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

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

### **Ход урока**

#### **Проанализировать:**

- а) Булка «Московская»;
- б) Батон «Особый»;
- в) Хлеб пшенично-ржаной «Дарницкий».

#### **Определить:**

Кислотность в хлебобулочных изделиях и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид изделий.

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

#### **Определение щелочности в кондитерских изделиях методом титрования.**

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению щелочности в кондитерских изделиях. Изучить методику ведения анализа.

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

#### **Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

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

### **Ход урока**

#### **Проанализировать:**

- а) Печенье сахарное «Юбилейное»;
- б) Печенье затяжное «Мария».

#### **Определить:**

Щелочность в кондитерских изделиях и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа на каждый вид изделий.



## Лабораторно-практическая работа № 9

### Определение массовой доли сахара в кондитерских изделиях.

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

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

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

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

### Ход урока

**Проанализировать:**

- а) Шоколад «Особый»;
- б) Шоколад «Летний сад».

**Определить:**

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

## Лабораторно-практическая работа № 10

### Определение массовой доли жира в хлебобулочных изделиях.

**Цель работы:** научиться проводить анализ по определению массовой доли жира в хлебобулочных 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.

### Ход урока

**Проанализировать:**

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

**Определить:**

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

**Лабораторно-практическая работа № 11****Определение коли-титра воды.**

**Цель работы:** научиться проводить бактериологический анализ воды. Изучить методику ведения анализа.

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

**Учебно-методическое обеспечение и оснащение:**

- Оборудование технологической лаборатории, центрифуга, термостат, рассев лабораторный, чашки Петри, посуда, инвентарь для проведения анализа;
- Натуральные образцы: водопроводная вода для проведения анализа (заявка на занятие);
- Инструкционная карта;
- Протоколы анализа;
- ГОСТ на воду.

**Ход урока**

**Проанализировать по микробиологическим показателям:**

- а) вода водопроводная.

**Определить:**

Процентное содержание палочек Коха в водопроводной воде и сравнить полученные результаты с показателями ГОСТ. Заполнить протоколы анализа.

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

Лабораторная работа оценивается по пятибалльной системе.

| <b>Критерии</b>    | <b>Метод оценки</b>                          | <b>Критерии оценки</b>   |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
|                    |  | <b>Отлично</b>   | <b>Хорошо</b>  | <b>Удовл.</b>  | <b>Неудовл.</b>                        |
| 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 полученные 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.

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИ-  
ВЕРСИТЕТ»**

**Отчёт по практике**

по дисциплине МДК 05.02  
«Рабочая профессия Лаборант химического анализа»

**Аттестационный лист**

Учебная  
вид практики

студент

ФИО

Обучающийся (ася) на 4 курсе по специальности  
19.02.11 «Технология продукции из растительного сырья»  
код и наименование

Успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю  
ПМ.05:

«Выполнение работ по должностям рабочих и служащих»  
в объеме часов с «72» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «  » \_\_\_\_\_ 20 г.

В \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
наименование организации

**Виды и качество выполнения работ в период производственной практи-  
ки**

| Наименование профессиональной компетенции и виды ра-<br>бот, выполненных обучающимся во время практики   | Отметка об освоении<br>(освоена / не освоена) |
|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач про-<br>фессиональной деятельности применительно к<br>различным контекстам   |   |
| ОК 02. Пользоваться профессиональной доку-<br>ментацией на государственном и иностранном<br>языках.  |   |
| ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования<br>качества и безопасности сырья, полуфабрикатов<br>и готовой продукции в процессе производства<br>продуктов питания из растительного сырья |   |

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающе-  
гося во время учебной практики:**

За время прохождения практики студент изучил вопросы проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья, правила эксплуатации технологического оборудования. Изучил вопросы стандартизации и сертификации сырья, готовой продукции. Научился пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Проявил любознательность при проведении лабораторного контроля хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий. Умело сочетал полученные в колледже знания с практическими навыками, полученными на производстве. Понял сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявил к ней устойчивый интерес, осуществил поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, ориентировался в условиях частой смены технологий. Зарекомендовал себя с положительной стороны, правила внутреннего трудового распорядка не нарушал. Добросовестно выполнял требования руководителя практики. В период практики у обучающегося сформировались общие и профессиональные компетенции, приобретен практический опыт по модулю ПМ 05. «Выполнение работ по должностям рабочих и служащих».

Замечаний по прохождению практики нет.

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Подпись руководителя практики

ность

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
ФИО, долж-

---

Печать и подпись и должность ответственного лица от организации (базы практики)

**Отчет по практике должен отразить содержание практики в соответствии с программой практики.**

**Примерная структура отчёта:**

- введение (раскрываются цели и задачи практики, дается краткая характеристика организации (предприятия) - места прохождения практики, ее организационная структура, виды деятельности и т. д.);
  - основная часть (описываются задания, виды работ, выполненных студентом во время практики, полученный практический опыт и умения, приобретенные обучающимся во время прохождения практики, теоретические (нормативные) и практические аспекты);
  - заключение (студентом формулируются основные выводы по итогам практики, анализируются ситуации, которые возникали в ходе прохождения практики, излагается видение студентом проблем организации, по возможности даются замечания, рекомендации и предложения по повышению эффективности деятельности организации);
  - приложения (схемы, диаграммы, графики, таблицы, фотографии либо образцы выполненных изделий, заполненные формы документов по заданной теме);
  - перечень используемой литературы и нормативных документов.
- Примерный объем отчета: 20-25 страниц.

**К отчету обязательно прилагаются:**

- Направление на практику с указанием дат и печати организации;
- Аттестационный лист и характеристика на студента с места практики;
- Дневник практики.

**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> <hr/> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель<br/>_____/ Токарева Н.И.<br/>«__» _____ 2023г.</p> | <p><b>Билет № _1_</b><br/>по дисциплине<br/>МДК 05.02<br/><b>Рабочая профессия<br/>Лаборант химического анализа</b></p> | <p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <hr/> <p>(код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора<br/>_____/ Нестеренко Е.А.<br/>«__» _____ 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> <hr/> <p>Протокол № __ от _____ г.</p> <p>Председатель<br/>_____/ Токарева Н.И.<br/>«__» _____ 2023г.</p> | <p><b>Билет № _2_</b><br/>по дисциплине<br/>МДК 05.02<br/><b>Рабочая профессия<br/>Лаборант химического анализа</b></p> | <p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <hr/> <p>(код и наименование специальности)</p> <p>Зам. директора<br/>_____/ Нестеренко Е.А.<br/>«__» _____ 2023 г.</p> |
|--|---|--|

1. 2
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>_____<br/>         Протокол № ____ от _____ г.<br/>         Председатель _____ / Токарева Н.И.<br/>         « ____ » _____ 2023г.</p> | <p><b>Билет № 3</b><br/>         по дисциплине<br/>         МДК 05.02<br/> <b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b></p> | <p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____<br/>         (код и наименование специальности)<br/>         Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А.<br/>         « ____ » _____ 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>_____<br/>         Протокол № ____ от _____ г.<br/>         Председатель _____ / Токарева Н.И.<br/>         « ____ » _____ 2023 г.</p> | <p><b>Билет № 4</b><br/>         по дисциплине<br/>         МДК 05.02<br/> <b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b></p> | <p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____<br/>         (код и наименование специальности)<br/>         Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А.<br/>         « ____ » _____ 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

|                               |                  |                             |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|
| Рассмотрено и одобрено на за- | <b>Билет № 5</b> | Составлены в соответствии с |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|



|  |  |   |
|--|--|---|
| седании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|--|---|

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

|  |  |   |
|--|--|---|
| Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | <b>Билет № _6_</b><br>по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|--|---|

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

|                               |                    |                             |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Рассмотрено и одобрено на за- | <b>Билет № _7_</b> | Составлены в соответствии с |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|

|  |  |   |
|--|--|---|
| седании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|--|---|

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

|  |  |   |
|--|--|---|
| Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | <b>Билет № 8</b><br>по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|--|---|

1. 8
2. 17
3. 39

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

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

|                               |                  |                             |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|
| Рассмотрено и одобрено на за- | <b>Билет № 9</b> | Составлены в соответствии с |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|

|  |  |   |
|--|--|---|
| седании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|--|---|

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

|  |   |   |
|--|---|---|
| Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | <b>Билет № 10</b><br>по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|---|---|

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

|                               |                   |                             |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Рассмотрено и одобрено на за- | <b>Билет № 11</b> | Составлены в соответствии с |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|

|  |  |   |
|--|--|---|
| седании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|--|---|

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

|  |   |   |
|--|---|---|
| Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | <b>Билет № 12</b><br>по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|---|---|

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

|                               |                   |                             |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Рассмотрено и одобрено на за- | <b>Билет № 13</b> | Составлены в соответствии с |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|

|  |  |   |
|--|--|---|
| седании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|--|---|

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

|  |   |   |
|--|---|---|
| Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | <b>Билет № 14</b><br>по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|---|---|

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

|                               |                   |                             |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Рассмотрено и одобрено на за- | <b>Билет № 15</b> | Составлены в соответствии с |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|

|  |  |   |
|--|--|---|
| седании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|--|---|

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

|  |   |   |
|--|---|---|
| Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии<br>_____<br>Протокол № __ от _____ г.<br>Председатель<br>_____ / Токарева Н.И.<br>«__» _____ 2023 г. | <b>Билет № _16_</b><br>по дисциплине<br>МДК 05.02<br><b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b> | Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____<br>_____<br>(код и наименование специальности)<br>Зам. директора<br>_____ / Нестеренко Е.А.<br>«__» _____ 2023 г. |
|--|---|---|

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>_____<br/>         Протокол № __ от _____ г.<br/>         Председатель _____ / Токарева Н.И.<br/>         « ____ » _____ 2023 г.</p> | <p><b>Билет № _17_</b><br/>         по дисциплине<br/>         МДК 05.02<br/> <b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b></p> | <p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____<br/>         (код и наименование специальности)<br/>         Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А.<br/>         « ____ » _____ 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>_____<br/>         Протокол № __ от _____ г.<br/>         Председатель _____ / Токарева Н.И.<br/>         « ____ » _____ 2023 г.</p> | <p><b>Билет № _18_</b><br/>         по дисциплине<br/>         МДК 05.02<br/> <b>Рабочая профессия<br/>         Лаборант химического анализа</b></p> | <p>Составлены в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____</p> <p>_____<br/>         (код и наименование специальности)<br/>         Зам. директора _____ / Нестеренко Е.А.<br/>         « ____ » _____ 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 Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности 19.02.11 Технология продукции из растительного сырья

Зам. директора  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г. Нестеренко Е.А.

## БИЛЕТЫ

по дисциплине

МДК 05.02 «Рабочая профессия Лаборант химического анализа»  
По специальности 19.02.11 «Технология продукции из растительного сырья»

Курс - \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_  
Форма обучения: очная

### Вопросы к дифференцированному зачету

1. Функции производственно-технологической лаборатории.
2. Помещения производственно-технологической лаборатории.
3. Состав персонала производственно-технологической лаборатории.
4. Журналы контроля производственно-технологической лаборатории.
5. Правила заполнения лабораторной документации.
6. Порядок ведения лабораторной документации и учет материальных ценностей.
7. Необходимая документация лаборатории.
8. Аккредитация лаборатории.
9. Правила работы с химическими реактивами.
10. Работа с электрическими приборами.
11. Первая помощь при работе в производственно-технологической лаборатории.
12. Первая помощь при химических ожогах при работе в производственно-технологической лаборатории.
13. Техника безопасности при работе в производственно-технологической лаборатории.
14. Первая помощь при поражениях электрическим током при работе в производственно-технологической лаборатории.



15. Первая помощь при порезах и ранах при работе в производственно-технологической лаборатории.
16. Лабораторная посуда общего назначения.
17. Лабораторная посуда специального назначения.
18. Фарфоровая лабораторная посуда и инструменты.
19. Мерная лабораторная химическая посуда.
20. Металлическая лабораторная посуда.
21. Мытьё химической посуды.
22. Журналы учёта лабораторной посуды.
23. Весы технические, аналитические, торговые.
24. Приборы для определения щелочности.
25. Приборы для определения кислотности.
26. Приборы для определения содержания жира.
27. Приборы для определения содержания сахара.
28. Приборы для определения содержания влаги в изделиях
29. Приборы для определения содержания сухих веществ в изделиях.
30. Приборы для определения вязкости.
31. Приборы для определения содержания уровня pH.
32. Приборы для определения пористости в изделиях.
33. Приборы для определения плотности изделий.
34. Специализированное оборудование для контроля качества хлебобулочных изделий.
35. Специализированное оборудование для контроля качества кондитерских изделий.
36. Специализированное оборудование для контроля качества макаронных изделий.
37. Назначение оборудования: центрифуга, рассев лабораторный, термостат, микровизор, микроскоп.
38. Что такое поверка оборудования.
39. Первичная поверка лабораторного оборудования.
40. Периодическая поверка лабораторного оборудования.
41. Ведение документации при поверке оборудования.
42. Что такое сенсорный анализ.
43. Что такое дегустационная комиссия.
44. Правила проведения дегустации.
45. Значение органолептического контроля пищевой продукции.
46. Правила отбора проб готовой продукции.
47. Приготовление точных растворов из фиксаналов.
48. Приготовление приблизительных растворов.
49. Методика определения коли-титра воды.
50. Определение кислотности в хлебобулочных изделиях методом титрования.
51. Определение щелочности в кондитерских изделиях методом титрования.

52. Определение массовой доли сахара в кондитерских изделиях.  
 53. Определение массовой доли жира в хлебобулочных изделиях.  
 54. Определение массовой доли влаги арбитражным и экспресс-методом в хлебобулочных изделиях.

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><br>(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<br/>Код оценочного средства</i> | <i>Тип оценочного средства</i>          | <i>Краткая характеристика оценочного средства</i>   | <i>Представление оценочного средства в фонде</i>                                      |
|--|---|---|---|
| 1.                                       | Деловая и/или ролевая игра              | Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи  | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат                                |
| 2.                                       | Кейс-задача                             | Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), в которых обучающимся предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию для решения данной проблемы. Знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.                             | Задания для решения кейс - задачи   |
| 3.                                       | Коллоквиум                              | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.  | Вопросы по темам / разделам дисциплины или профессионального модуля                   |
| 4.                                       | Контрольная работа                      | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу   | Комплект контрольных заданий по вариантам   |
| 5.                                       | Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения   | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, диспута, дебатов |
| 6.                                       | Портфолио                               | Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплин, в профессиональном модуле.  | Структура портфолио   |
| 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 за-              | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие   | Комплект разноуровневых задач и зада-   |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
|     | дачи и задания                             | 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;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;<br>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения | ний  |
| 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 позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся   | Темы групповых и/или индивидуальных 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 прак- |

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
|     |   |   | тических 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  |