

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.05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции.....	
2. Спецификация и варианты оценочных средств для текущего контроля	
2.1. Спецификация лабораторного занятия.....	
2.2. Варианты оценочных средств. Перечень лабораторных работ.....	
3. Спецификация и варианты оценочных средств для промежуточного контроля .....	
3.1. Спецификация дифференцированный зачет.....	
3.2. Примерные задания на дифференцированный зачет.....	
Приложения.....	

## 1. ПАСПОРТ

### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

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) разработаны в соответствии с требованиями образовательной программы и Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья программы профессионального модуля ПМ.05 Профессия рабочего, должность служащего.

КОС предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.05 Профессия рабочего, должность служащего для специальности СПО 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): (ВПД): профессия рабочего, должность служащего и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

#### 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
У-1	Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой, осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды, готовить реактивы и растворы заданной концентрации, отбирать средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые для исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	1. Экспертное наблюдение и оценка этапов выполнения лабораторной работы. 2. Проверка отчета по прохождению учебной практики.
У-2	Осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации, готовить индикаторные	1. Экспертное наблюдение и оценка этапов выполнения лабораторной

	<p>среды, проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентами, подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование, представлять данные проведенных лабораторных исследований, анализировать состояние специализированного оборудования, рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации, проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы, осуществлять химический и физико-химический анализ, производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов, применять в процессе лабораторных исследований спецодежду и средства индивидуальной защиты, вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>работы. 2. Проверка отчета по прохождению учебной практики. 3. Проверка результатов исследований.</p>
3-1	<p>Требования к рабочему месту по проведению исследований, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования, правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием, правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами, способы мытья и дезинфекции химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, способы приготовления растворов и методы их расчетов, способы определения</p>	<p>1. Экспертное наблюдение и оценка этапов выполнения лабораторной работы. 2. Проверка отчета по прохождению учебной практики. 3. Проверка результатов исследования. 4. Собеседование по допуску к лабораторной работе, инструктаж по ТБ.</p>

	концентрации растворов, правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований, методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	
3-2	<p>Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, документооборот при проведении лабораторных исследований, способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок, свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения, методики приготовления растворов различных концентраций, назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора, технологический процесс приготовления питательных сред, методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов, назначение, классификация химико-аналитических</p>	<p>1. Экспертное наблюдение и оценка этапов выполнения лабораторной работы.</p> <p>2. Проверка отчета по прохождению учебной практики.</p> <p>3. Проверка результатов исследования.</p> <p>4. Собеседование по допуску к лабораторной работе, инструктаж по ТБ.</p>

	лабораторий, требования к химико-аналитическим лабораториям, нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, технология проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами, методы расчета результатов проведения лабораторного анализа, правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	
ПО-1	Подготовки рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	1. Экспертное наблюдение и оценка этапов выполнения лабораторной работы. 2. Собеседование.
ПО-2	Подготовки расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации и реактивов.	1. Экспертное наблюдение и оценка этапов выполнения лабораторной работы. 2. Собеседование
ПО-3	Технического обслуживания испытательного оборудования для лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	1. Экспертное наблюдение и оценка этапов выполнения лабораторной работы. 2. Собеседование.

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

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>У 1. Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой, осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды, готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава, отбирать средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые для исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование по допуску к лабораторной работе.</li> <li>• Выполнение лабораторных работ.</li> <li>• Наблюдение и оценка отдельных этапов выполнения лаб. работы.</li> <li>• Проверка отчета по лабораторной работе.</li> </ul>	Диф.зачет (4 сем.)
<p>У 2 Осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации, готовить индикаторные среды, проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентами, подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование, представлять данные проведенных лабораторных исследований, анализировать состояние специализированного оборудования, рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации, проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы, осуществлять химический и физико-химический анализ, производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов, применять в процессе лабораторных исследований спецодежду и средства индивидуальной защиты, вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование по допуску к лабораторной работе.</li> <li>• Выполнение лабораторных работ.</li> <li>• Наблюдение и оценка отдельных этапов выполнения лаб. работы.</li> <li>• Проверка отчета по лабораторной работе.</li> </ul>	Диф.зачет (4 сем.)

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
<p>3 1. Требования к рабочему месту по проведению исследований, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования, правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием, правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами, способы мытья и дезинфекции химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, способы приготовления растворов и методы их расчетов, способы определения концентрации растворов, правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований, методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование по допуску к лабораторной работе.</li> <li>• Выполнение лабораторных работ.</li> <li>• Наблюдение и оценка отдельных этапов выполнения лаб. работы.</li> <li>• Проверка отчета по лабораторной работе.</li> </ul>	Диф.зачет (4 сем.)
<p>3 2. Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, документооборот при проведении лабораторных исследований, способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок, свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения, методики приготовления растворов различных концентраций, назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора, технологический процесс приготовления питательных сред, методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов, назначение, классификация химико-аналитических лабораторий, требования к химико-аналитическим лабораториям, нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, технология проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами, методы расчета результатов проведения лабораторного анализа, правила оформления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование по допуску к лабораторной работе.</li> <li>• Выполнение лабораторных работ.</li> <li>• Наблюдение и оценка отдельных этапов выполнения лаб. работы.</li> <li>• Проверка отчета по лабораторной работе.</li> </ul>	Диф.зачет (4 сем.)



<p>лабораторных журналов и протоколов анализа, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>		
<p>ПО 1. Подготовки рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование по допуску к лабораторной работе.</li> <li>• Выполнение лабораторных работ.</li> <li>• Наблюдение и оценка отдельных этапов выполнения лаб. работы.</li> <li>• Проверка отчета по лабораторной работе.</li> </ul>	Диф.зачет (4 сем.)
<p>ПО 2. Подготовки расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации и реактивов.</p> <p>ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование по допуску к лабораторной работе.</li> <li>• Выполнение лабораторных работ.</li> <li>• Наблюдение и оценка отдельных этапов выполнения лаб. работы.</li> </ul>	Диф.зачет (4 сем.)

<p>ПО 3. Технического обслуживания испытательного оборудования для лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собеседование по допуску к лабораторной работе.</li> <li>• Выполнение лабораторных работ.</li> <li>• Наблюдение и оценка отдельных этапов выполнения лаб. работы.</li> </ul>	<p>Диф.зачет (4 сем.)</p>
--	---	---------------------------

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

Содержание учебного материала по программе МДК	Тип контрольного задания						
	У 1	У 2	З 1	З 2	ПО 1	ПО 2	ПО 3
<b>МДК.05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции</b>							
Тема 1.1. Правила техники безопасности.	13	13	13	13	13	13	13
Лабораторная посуда. Реактивы. Приготовление растворов.	18	18	18	18	18	18	18
Тема 1.2. Методы определения влажности и сухих веществ. Методы определения кислотности.	13	13	13	13	13	13	13
	18	18	18	18	18	18	18

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

Содержание учебного материала по программе МДК	Тип контрольного задания						
	У 1	У 2	З 1	З 2	ПО 1	ПО 2	ПО 3
<b>МДК.05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции</b>							
Тема 1.1. Правила техники безопасности.	24	24	24	24	24	24	24
Лабораторная посуда. Реактивы. Приготовление растворов.							
Тема 1.2. Методы определения влажности и сухих веществ. Методы определения кислотности.	24	24	24	24	24	24	24

## 2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1. Назначение ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства *лабораторная работа*.

↙ Лабораторная работа № 1. Приготовление стандартных и рабочих растворов. Приготовление буферных растворов. Приготовление растворов для калибрования pH-метра. Стандартизация рабочего раствора щёлочи.

↙ Лабораторная работа № 2. Приготовление растворов сахарозы разной концентрации. Определение плотности растворов (концентрации) ареометрическим и пикнометрическим методом.

↙ Лабораторная работа № 3. Определение массовой доли влаги в сырье стандартным методом высушивания в СЭШ

↙ Лабораторная работа № 4. Определение массовой доли водорастворимых веществ в напитках рефрактометрическим методом.

↙ Лабораторная работа № 5. Определение общей жесткости воды комплексометрическим методом, карбонатной и гидрокарбонатной жесткости воды.

↙ Лабораторная работа № 6. Определение массы кальция в минеральной воде (сывороточном напитке) комплексометрическим методом.

↙ Лабораторная работа № 7. Определение титруемой кислотности сырья (дрожжи, зерно, солод, сыворотка).

↙ Лабораторная работа № 8. Определение титрованной кислотности безалкогольного (сывороточного) напитка, кваса.

↙ Лабораторная работа № 9. Приготовление рабочего раствора нитрата серебра. Определение массы хлоридов в воде аргентометрическим методом.

↙ Лабораторная работа № 10. Калибровка pH-метра. Определение pH напитков, воды прямым потенциометрическим методом.

предназначены для *текущего контроля* и оценки знаний и умений студентов по программе МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции образовательной программы СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

**2.2. Контингент аттестуемых:** студенты 2 курса на базе основного общего образования и студенты 1 курса на базе среднего общего образования

### 2.3. Форма и условия аттестации.

Текущий контроль проходит в виде выполнения заданий лабораторной работы по темам 1.1. и 1.2. МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции по темам:

- Приготовление стандартных и рабочих растворов. Стандартизация рабочих растворов.
- Определение массовой доли влаги и сухих веществ высушиванием СЭШ.

- Определение плотности раствора (массовой доли водорастворимых веществ) пикнометрическим и ареометрическим методом.
- Определение массовой доли водорастворимых веществ рефрактометрическим методом.
- Определение общей (титрованной) кислотности титриметрическим методом
- Определение активной кислотности pH прямым потенциометрическим методом.
- Определение отдельных показателей качества напитков титриметрическими методами.

(Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала МДК и при положительных результатах текущего контроля.)

#### 2.4. Время выполнения:

подготовка \_\_\_\_ 15 \_\_\_\_ мин;  
 выполнение \_\_\_\_ час \_\_\_\_ 60 \_\_\_\_ мин;  
 оформление и сдача \_\_\_\_ 15 \_\_\_\_ мин.  
 всего \_\_\_\_ час \_\_\_\_ 90 \_\_\_\_ мин.

#### 2.5. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
Белкина, Р. И. Технология производства солода, пива и спирта : учебное пособие для СПО / Р. И. Белкина, В. М. Губанова, М. В. Губанов. — 4- е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 104 с	осн.		<a href="https://e.lanbook.com/book/401984">https:// e.lanbook.co m/book/ 401984</a>
Хозиев, О. А. Технология пивоварения / О. А. Хозиев. — 2- е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 404 с.	осн		<a href="https://e.lanbook.com/book/359963">https:// e.lanbook.co m/book/ 359963</a>
Бурачевский, И.И. Основы биотехнологии: плодово-ягодное и растительное сырье: учебник для среднего профессионального образования/ И.И.Бурачевский, Р.А.Зайнуллин, Р.В.Кунакова.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 395с.— (Профессиональное образование).	осн		<a href="https://urait.ru/bcode/558075">https:// urait.ru/ bcode/558075</a>
Бурачевский, И.И. Химия и технология переработки плодово- ягодного сырья: учебник для вузов/	доп.		<a href="https://urait.ru/bcode/558074">https:// urait.ru/ bcode/558074</a>

И.И.Бурачевский, Р.А.Зайнуллин, Р.В.Кунакова.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 395с.			
Зармаев, А. А. Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда : учебное пособие для СПО / А. А. Зармаев. - 3-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан. - Москва :Юрайт, 2025- 661 с. - (Профессиональное образование).	доп.		<a href="https://urait.ru/bcode/557955">https:// urait.ru/ bcode/557955</a>
Винаров, А. Ю. Безотходная биотехнология этилового спирта / Винаров А. Ю., Кухаренко А. А., Николайкина Н. Е. — 2-е изд., пер. и доп.— Москва :Юрайт, 2024— 217 с.	доп.		<a href="https://urait.ru/bcode/540528">https:// urait.ru/ bcode/540528</a>
Родионова, Л. Я. Практикум по технологии безалкогольных и алкогольных напитков / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с	доп.		<a href="https://e.lanbook.com/book/329090">https:// e.lanbook.co m/book/ 329090</a>
Иванова, М. А. Технология и технохимический контроль винодельческого производства:учебное пособие/М.А.Иванова;М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. экон. ун-т, Техникум пищевой пром-сти Электрон. текстовые дан. (1 файл : 768 Кб) Санкт-Петербург:Изд-во СпбГЭУ,2018-46с.	доп.		<a href="#">ЭБ</a> <a href="#">OPAC.UNECO</a> <a href="#">N.RU</a>
Иванова,М. А. Особенности дегустационной оценки виноградных вин:учебное пособие/М.А.Иванова;М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. экон. ун-т, Колледж бизнеса и технологий Санкт-Петербург:[б.и.],2024	доп.		<a href="#">OPAC.UNECO</a> <a href="#">N.RU</a>

## 2.6. Перечень оборудования, посуды

✓ *Оборудование и материалы:* дистиллятор, лабораторные мойки для мытья посуды, аналитические весы, технохимические весы, сушильный шкаф, муфельная печь, плитки электрические, водяные бани, рефрактометры, спектрофотометр, фотоэлектроколориметр, рН-метры, электроды комбинированные, вискозиметры, термометры, денсиметры, штативы Бунзена с зажимами, штативы для пипеток мерных, штативы для пробирок, пробиркодержатели, планшетки для капельного анализа, пробки резиновые, пластиковые, металлические сетки, приборы для получения газов, фильтры, индикаторная бумага, резиновые груши, шпатели,

фарфоровые ложечки для сжигания веществ, микроскопы, стекла покровные, трубки стеклянные, резиновые шланги, макет хроматографической колонки.

✓ *Посуда:* эксикаторы, кристаллизаторы, пробирки, стеклянные палочки, пипетки капельные, мерная посуда (мерные колбы объемом 50, 100, 200, 250, 500, 1000 см<sup>3</sup>; мерные цилиндры объемом 10, 25, 50, 100, 200 см<sup>3</sup>; бюретки объемом 25 см<sup>3</sup>; мерные пипетки с одной меткой объемом 5, 10, 15, 20, 50, 100 см<sup>3</sup>; мерные пипетки объемом 1, 2, 5, 10 см<sup>3</sup>), конические колбы объемом 100, 250 см<sup>3</sup>, плоскодонные колбы объемом 250, 500 см<sup>3</sup>; химические стаканы объемом 50, 100, 250, 300 см<sup>3</sup>; стаканчики для взвешивания, воронки конические, бюксы металлические с крышками, тигли фарфоровые, фарфоровые чашки, фарфоровые ступки с пестами.

## 2. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.2. Перечень лабораторных работ по

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

№ п/п	Название лабораторной работы	Задания
1.	Приготовление стандартных и рабочих растворов. Приготовление буферных растворов. Приготовление растворов для калибрования рН-метра. Стандартизация рабочего раствора щёлочи.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовить стандартный раствор щавелевой кислоты по точно взвешенной навеске щавелевой кислоты.</li> <li>2. Приготовить рабочий раствор гидроксида калия (натрия).</li> <li>2. Установить точную концентрацию рабочего раствора гидроксида калия (натрия) титрованием.</li> <li>3. Приготовить стандартный раствор из стандарт-титра (на выбор).</li> <li>4. Приготовить аммиачный буферный раствор.</li> <li>5. Приготовить рабочий раствора трилона Б разбавлением.</li> </ol>
2.	Приготовление растворов сахарозы разной концентрации. Определение плотности растворов (концентрации) ареометрическим и пикнометрическим методом.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовить растворы сахарозы заданной процентной концентрации.</li> <li>2. Определить плотность раствора (концентрацию) ареометрическим методом.</li> <li>3. Определить плотность раствора пикнометрическим методом.</li> </ol>
3.	Определение массовой доли влаги в сырье стандартным методом высушивания в СЭШ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить массовую долю влаги в сырье методом высушивания в сушильном шкафу.</li> <li>2. Сравнить результат влажности сырья с требованием нормативных документов.</li> </ol>
4.	Определение массовой доли водорастворимых веществ в напитках рефрактометрическим методом.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить показатель преломления растворов сахарозы в растворах разных концентраций.</li> <li>2. Определить массовую долю сахарозы в растворах по шкале BRIX.</li> <li>3. Определить массовую долю водорастворимых веществ в образцах напитков рефрактометром и сравнить результаты с заявленными на этикетке.</li> </ol>
5.	Определение общей жесткости,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить массу карбонатов</li> </ol>



	карбонатной и гидрокарбонатной жесткости воды	(гидрокарбонатов) в питьевой воде кислотно-основным титрованием.
№ п/п	Название лабораторной работы	Задания
6.		2. Определить общую жёсткость воды комплексонометрическим методом. Сравнить результат с требованием ГОСТ.
7.	Определение массы кальция в минеральной воде (сывороточном напитке) комплексонометрическим методом	1. Определить массу кальция в минеральной питьевой воде, в молочной сыворотке, сывороточном напитке (на выбор) и сравнить результат с содержанием кальция указанным на этикетке.
8.	Определение титруемой кислотности сырья (дрожжи, зерно, солод, сыворотка)	Определить общую кислотность сырья кислотно-основным титрованием, сравнить полученный результат с требованием нормативных документов по кислотности.
9.	В Определение титрованной кислотности безалкогольного (сывороточного) напитка, кваса	Определить титрованную кислотность образца безалкогольного напитка (на выбор) кислотно-основным титрованием.
10.	Приготовление рабочего раствора нитрата серебра. Определение массы хлоридов в воде аргентометрическим методом	1. Приготовить рабочий раствор нитрата серебра. 2. Количественно определить массу хлоридов в минеральной питьевой воде. Сравнить результат с указанным на этикетке.
11.	Калибровка рН-метра. Определение рН напитков, воды прямым потенциометрическим методом.	1. Провести калибровку рН-метра по буферным растворам согласно с инструкцией к прибору. 2. Определить рН образцов напитков методом прямой потенциометрии.

### **Критерии оценивания качества выполнения лабораторной работы и собеседования:**

1. Подготовка к выполнению лабораторной работы, знание хода работы, владение техникой проведения эксперимента, соблюдение правил техники безопасности, поддержание чистоты при проведении эксперимента.
2. Умение формулировать цели, анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы.
3. Качество ответа (его общая композиция, правильность, логичность, последовательность, аргументированность, использование научной терминологии, выводы, общая эрудиция).

4. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, умение использовать ответы на дополнительные вопросы для более полного раскрытия содержания излагаемого вопроса; дополнения и коррекция ответов других студентов).

5. Качество оформления отчета по выполненной лабораторной работе.

*Отчет по лабораторной работе оформляется по плану:*

- Тема работы
- Цель работы
- Обеспечение: оборудование, посуда, реактивы.
- Порядок выполнения исследования.
- Таблица с результатами анализа (протокол работы)
- Расчеты.
- Вывод.

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, если он самостоятельно подбирает реактивы и посуду. Самостоятельно, правильно, уверенно выполняет лабораторные опыты, рационально используя оборудование и реактивы, делает поэтапные наблюдения; самостоятельно составляет отчет, содержащий конкретные выводы.

Правильно и сознательно применяет приемы самоконтроля, анализирует полученные результаты. В процессе работы может допускать неточности, которые сам выявляет и исправляет в процессе выполнения работы. Владеет техникой проведения основных аналитических операций. Соблюдает правила техники безопасности. Результат выполненной работы полностью соответствует качественным и количественным показателям.

При защите работы: логично изложил содержание своего ответа; правильно использовал научную терминологию в контексте ответа; верно охарактеризовал основные этапы работы, наблюдаемые явления, процессы, аналитические эффекты, результаты проведенного эксперимента, выделяя их существенные признаки, закономерности; проявил умения сравнивать результаты и делать выводы по результатам исследования; выстроил ответ логично, последовательно. Отчет оформлен в соответствии с требованиями.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если студент выполняет работу самостоятельно по инструкции, допускает несущественные ошибки, которые может самостоятельно исправить (ошибки не должны приводить к искажению количественного результата анализа). Результат работы соответствует качественным и количественным показателям.

У студента сформированы основные умения экспериментальной работы по выполнению простых анализов химическими и физико-химическими методами анализа, умения организации рабочего места, подбора и правильного использования лабораторной посуды (оборудования), подготовки приборов к работе, выполнения расчетов состава вещества по результатам исследования и измерений, по химическим формулам.

При защите отчета: студент допустил малозначительные ошибки, или недостаточно полно раскрыл содержание вопроса, а затем не смог в процессе беседы самостоятельно дать необходимые поправки и дополнения, или не обнаружил какое-либо необходимое для раскрытия данного вопроса умение. Отчет

оформлен правильно или имеются замечания, несущественные ошибки, которые студент самостоятельно исправляет.

**Оценка «удовлетворительно»** - в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или студент не смог показать необходимые умения. Необходима консультация на отдельных этапах подготовки и выполнения исследования (подбор посуды, оборудования, организация рабочего места, техника выполнения анализа, выполнение вычислений, формулировка выводов).

При выполнении лабораторных работ требует помощи преподавателя и периодического контроля со стороны преподавателя за соблюдением правил техники безопасности, проведения анализа, обработки результатов анализа. В целом, владеет умениями по проведению простых анализов и количественных вычислений. Результат исследования соответствует качественным и количественным показателям. Отчет по работе в целом оформлен или требует доработки.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если студент не может выполнить лабораторную работу без помощи преподавателя, расчеты проводит только с посторонней помощью. Не освоил технику работы с посудой, оборудованием, требует постоянного контроля со стороны преподавателя за соблюдением правил техники безопасности и проведения исследования. Самостоятельно не может провести обработку результатов анализа. Допущены грубые ошибки на начальном этапе выполнения анализа. Полученный результат не соответствует качественным и количественным показателям. Ответ студента – элементарный, фрагментарный, состоит из нескольких простых предложений. Отчет по работе требует значительной доработки или отсутствует.

- Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если его знания и умения соответствуют критериям оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
- Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если его знания и умения не соответствуют критериям оценки «удовлетворительно».

### 3. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

#### 3.1. Назначение ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства *дифференцированный зачет*.

Задания предназначены для *промежуточного контроля* и оценки знаний и умений студентов по программе **МДК 05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции** образовательной программы СПО по специальности **19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**.

**2.2. Контингент аттестуемых:** студенты 2 курса на базе основного общего образования и студенты 1 курса на базе среднего общего образования

#### 2.3. Форма и условия аттестации.

Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала МДК и при положительных результатах текущего контроля.

Дифференцированный зачет проводится в виде выполнения практического задания по проведению исследования образца сырья (продукции) по одному-двум показателям.

Студенту необходимо самостоятельно подобрать необходимую посуду, оборудование, реактивы, прибор (подготовить к работе согласно инструкции); приготовить один раствор точной концентрации одним из трёх методов (точным взвешиванием навески, из стандарт-титра, или разбавлением более концентрированного раствора). Провести стандартизацию рабочего раствора (при необходимости) и определить один из показателей качества титриметрическим методом. Предусмотрены варианты определения двух показателей разными методами без стандартизации рабочего раствора: гравиметрическим и титриметрическим; титриметрическим и инструментальным методом; гравиметрическим и инструментальным).

После выполнения исследования студент должен убрать рабочее место и оформить протокол исследования.

Оценка за дифференцированный зачет выводится как общая за экспериментальную часть на основе критериев оценки лабораторной работы и за оформление протокола.

#### 2.4. Время выполнения задания:

подбор посуды, оборудования, организация рабочего места \_\_\_\_10\_\_\_\_ мин;  
приготовление раствора (подготовка прибора к работе) и выполнение анализа \_\_\_\_ час \_\_\_\_45\_\_\_\_ мин;  
обработка результатов анализа и оформление протокола \_\_\_\_30 мин\_\_\_\_;  
уборка и сдача рабочего места \_\_\_\_5\_\_\_\_ мин.  
всего \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_90\_\_\_\_ мин.

## 2.5. Перечень оборудования, посуды

✓ *Оборудование и материалы:* дистиллятор, лабораторные мойки для мытья посуды, аналитические весы, теххимические весы, сушильный шкаф, муфельная печь, плитки электрические, водяные бани, рефрактометры, спектрофотометр, фотоэлектроколориметр, рН-метры, электроды комбинированные, вискозиметры, термометры, денсиметры, штативы Бунзена с зажимами, штативы для пипеток мерных, штативы для пробирок, пробиркодержатели, планшетки для капельного анализа, пробки резиновые, пластиковые, металлические сетки, приборы для получения газов, фильтры, индикаторная бумага, резиновые груши, шпатели, фарфоровые ложечки для сжигания веществ, микроскопы, стекла покровные, трубки стеклянные, резиновые шланги, макет хроматографической колонки.

✓ *Посуда:* эксикаторы, кристаллизаторы, пробирки, стеклянные палочки, пипетки капельные, мерная посуда (мерные колбы объемом 50, 100, 200, 250, 500, 1000 см<sup>3</sup>; мерные цилиндры объемом 10, 25, 50, 100, 200 см<sup>3</sup>; бюретки объемом 25 см<sup>3</sup>; мерные пипетки с одной меткой объемом 5, 10, 15, 20, 50, 100 см<sup>3</sup>; мерные пипетки объемом 1, 2, 5, 10 см<sup>3</sup>), конические колбы объемом 100, 250 см<sup>3</sup>, плоскодонные колбы объемом 250, 500 см<sup>3</sup>; химические стаканы объемом 50, 100, 250, 300 см<sup>3</sup>; стаканчики для взвешивания, воронки конические, бюксы металлические с крышками, тигли фарфоровые, фарфоровые чашки, фарфоровые ступки с пестами.

### 3. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

#### 3.2. Примерные задания на дифференцированный зачет по МДК.05.01 Химический лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции

##### Задание 1. Стандартизация рабочего раствора щёлочи по стандартному раствору щавелевой кислоты

1. Приготовить 200 см<sup>3</sup> 0,1 Н раствора щавелевой кислоты.
2. Установить точную молярную концентрацию раствора гидроксида натрия (калия) титрованием по стандартному раствору щавелевой кислоты.
3. Оформить протокол работы.

##### Задание 2. Стандартизация рабочего раствора щёлочи и определение титрованной кислотности сырья

1. Провести стандартизацию рабочего раствора гидроксида натрия (калия) по готовому 0,1 Н раствора щавелевой кислоты, приготовленного из стандарт-титра.
2. Определить общую (титрованную) кислотность дрожжей.
3. Оформить протокол работы.

##### Задание 3. Исследование зерна (солода): определение влажности и титрованной кислотности

1. Определить влажность образца зерна стандартным методом высушиванием в сушильном шкафу.
2. Определить кислотность муки титрованием «болтушки». Воспользуйтесь готовым 0,1 Н раствором гидроксида натрия, приготовленным из стандарт-титра.
3. Оформить протокол работы.

##### Задание 4. Исследование сыворотки (напитка на основе сыворотки, сока, сокодержавшего напитка): определение водорастворимых сухих веществ и титрованной кислотности

1. Определить содержание растворимых веществ в напитке рефрактометрическим методом.
2. Определить общую (титрованную) кислотность выданного напитка методом кислотно-основного титрования. Воспользуйтесь готовым 0,1 Н раствором щёлочи, приготовленным из стандарт-титра.
3. Оформить протокол работы.

##### Задание 4. Исследование питьевой воды: определение общей жёсткости воды

1. Приготовить 250 см<sup>3</sup> 0,02 Н раствора трилона Б из 0,1 Н раствора.
2. Определить общую жёсткость образца питьевой воды комплексонометрическим методом.
3. Оформить протокол работы.

##### Задание 5. Исследование минеральной воды: количественное определение гидрокарбонатов и кальция.

1. Приготовить 0,1 М раствор соляной кислоты из стандарт-титра.

2. Определить массу гидрокарбонатов в образце воды методом кислотно-основного титрования.

Задание 5. Исследование минеральной воды: количественное определение гидрокарбонатов и кальция.

1. Приготовить 250 см<sup>3</sup> 0,02 Н раствора трилона Б из 0,1 Н раствора.
2. Определить массу кальция в минеральной питьевой воды комплексонометрическим методом.
3. Оформить протокол работы.

Задание 6. Исследование сыворотки (напитка на основе сыворотки, сока, сокосодержащего напитка): определение рН и титрованной кислотности

1. Провести калибровку рН-метра по готовым буферным растворам. Измерить рН образца воды.
2. Определить общую (титрованную) кислотность выданного напитка. Воспользуйтесь готовым 0,1 Н раствором щёлочи, приготовленным из стандарт-титра.
3. Оформить протокол работы.

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

<b>№ п/п Код оценочного средства</b>	<b>Тип оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1.</b>	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
<b>2.</b>	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
<b>3.</b>	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
<b>4.</b>	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
<b>5.</b>	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
<b>6.</b>	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, в профессиональном модуле.	Структура портфолио



№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
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 определенного 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 сам. работы студента, представляет собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные	Темы рефератов

		взгляды на нее.	
<b>№ п/п Код оценочного средства</b>	<b>Тип оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>12.</b>	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.	Темы докладов, сообщений
<b>13.</b>	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	Вопросы по темам /разделам дисциплины
<b>14.</b>	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
<b>15.</b>	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
<b>16.</b>	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы.	Тематика эссе
<b>17.</b>	Практические работы (практическое задание)	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.	Виды: наблюдение, измерение, опыт, и др. задания для практических работ
<b>18.</b>	Лабораторные работы	Это проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
<b>19.</b>	Тренажёр	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретённых студентом профессиональных навыков и умений по	Комплект заданий для работы на тренажере

		управлению конкретным материальным объектом	
--	--	---	--

<b>№ п/п Код оценочного средства</b>	<b>Тип оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>20.</b>	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 ОП СПО.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
<b>21.</b>	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
<b>22.</b>	Наблюдение	Инструмент сбора информации для установления фактов	Цель, объекты наблюдения, образец листа для фиксирования результатов наблюдения
<b>23.</b>	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
<b>24.</b>	Дифференциро- ванный зачёт	Средство проверки теоретических знаний по темам, разделам, всему курсу учебной дисциплины	Перечень вопросов
<b>25.</b>	Экзамен	Включает в себя перечень теоретических вопросов по дисциплине	Перечень вопросов, компоновка билетов, билеты