

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра аналитической химии и экспертизы

Авторы-составители: **Аликина Екатерина Николаевна**

Рабочая программа дисциплины
АНАЛИЗ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ
Код УМК 95327

Утверждено
Протокол №4
от «20» мая 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Анализ пищевых продуктов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **44.03.05** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность Химия и Биология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Анализ пищевых продуктов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность : Химия и Биология)

ОПК.1 обладает знанием в избранной и смежной предметной области в объеме достаточном для осуществления профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.1.2 осуществляет профессиональную деятельность на основе достаточного объема знаний в избранной предметной области

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность: Химия и Биология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Анализ пищевых продуктов

Входной контроль.

ест для проверки необходимого уровня освоения дисциплин, предшествующих данной дисциплине.

Введение. Роль аналитической химии в контроле безопасности пищевых продуктов.

Аналитической химия в контроле безопасности пищевых продуктов. Фундаментальные и прикладные аспекты. Место аналитической химии в системе наук. Цели и задачи аналитической химии. Виды анализа по их целям и методам.

Химические вещества пищи. Основные критерии, определяющие выбор метода определения.

Химические вещества пищи: собственные минеральные и органические вещества, пищевые добавки, чужеродные вещества. Методы их извлечения. Оценка безопасности пищевых продуктов: определение токсичных металлов, нитратов, нитритов, пестицидов, антибиотиков, консервантов, пищевых добавок, токсинов и др. Основные критерии, определяющие выбор метода определения.

Классификация методов анализа пищевых продуктов.

Классификация методов анализа, используемых в анализе пищевых продуктов (химические, физико-химические, биологические). Возможности их применения. Их достоинства и недостатки.

Химические методы анализа.

Использование гравиметрического и титриметрического методов анализа в анализе пищевых продуктов. Их достоинства и недостатки.

Физико-химические методы анализа.

Физико-химические методы анализа (атомно-эмиссионный, атомно-абсорбционный, спектрофотометрический, потенциометрический, кондуктометрический, кулонометрический, электрофоретический, хроматографический). Их достоинства и недостатки. Возможности их использования в анализе пищевых продуктов.

Биологические методы анализа.

Биологические методы анализа в анализе пищевых продуктов. Использование клеток, тканей, органов, микроорганизмов для анализа. Использование биосенсоров. Их преимущества и ограничения в работе.

Этапы анализа пищевых продуктов.

Основные этапы анализа пищевых продуктов. Особенности каждого из этих этапов.

Отбор проб пищевых продуктов. Общие принципы.

Общие принципы отбора проб пищевых продуктов. Их большое многообразие вследствие большого ассортимента пищевых продуктов. Особенности отбора проб пищевых продуктов.

Отбор проб сыпучих пищевых продуктов.

Отбор проб сыпучих пищевых продуктов: сахара, муки, крахмала, чая, специй, круп и др.

Отбор проб жидких пищевых продуктов.

Особенности отбора проб жидких пищевых продуктов: алкогольных и безалкогольных напитков, рассолов, сиропов, молочной продукции, масла и др.

Отбор проб монолитных пищевых продуктов.

Особенности отбора проб монолитных пищевых продуктов: мяса, колбасных изделий, рыбы, хлеба, овощей, фруктов и др.

Разложение проб пищевых продуктов.

Способы разложения проб пищевых продуктов: "сухие" и "мокрые" способы. Сложности процесса разложения из-за необходимости удаления матрицы объекта анализа. Способы интенсификации пробоподготовки.

Извлечение определяемых компонентов. Концентрирование и разделение.

Способы разделения, выделения и концентрирования, используемые при анализе пищевых продуктов. Экстракция, сорбция, дистилляция и ректификация и др.

Контроль по теме "Этапы анализа пищевых продуктов".

Письменная контрольная работа по этапам анализа пищевых продуктов.

Практикум по отбору и подготовке проб пищевых продуктов.

Отработка навыков и умений по способам отбора и подготовки проб пищевых продуктов.

Анализ различных классов пищевых продуктов.

Характеристика основных классов пищевых продуктов. Конкретные примеры анализа различных пищевых продуктов.

Классификация пищевых продуктов.

Классификации пищевых продуктов по агрегатному состоянию, по пищевой ценности, важности для жизни человека.

Анализ молочной продукции.

Характеристика молочной продукции. Примеры анализов молочной продукции. Определяемые показатели качества молочной продукции. Нормативные документы по анализу молочной продукции.

Определение кислотности молока.

Определение кислотности молока титриметрическим методом. Сравнение нескольких различных образцов молока.

Определение лактозы в молоке.

Определение содержания лактозы в молоке йодометрическим методом. Сравнение различных образцов молока по данному показателю.

Определение жирности молока.

Определение жирности молока с использованием жирометров.

Анализ мясной продукции.

Характеристика мясной продукции. Примеры анализов мясной продукции. Определяемые показатели качества мясной продукции. Нормативные документы по анализу мясной продукции.

Определение фенола в копченой колбасе.

Определение фенола в копченой колбасе спектрофотометрическим методом. Сравнение различных образцов копченой колбасы по данному показателю.

Определение кальция и магния в мясе.

Определение кальция в мясе комплексонометрическим методом. Сравнение различных образцов мяса по данному показателю.

Анализ хлеба и кондитерских изделий.

Характеристика хлебобулочной и кондитерской продукции. Примеры анализов продукции хлебобулочной и кондитерской промышленности. Определяемые показатели качества продукции. Нормативные документы по анализу хлебобулочных и кондитерских изделий.

Определение кислотности хлебобулочных изделий.

Определение кислотности хлеба и хлебобулочных изделий методом потенциометрического кислотно-основного титрования.

Определение общего сахара в кондитерских изделиях.

Определение общего сахара в кондитерских изделиях йодометрическим методом. Сравнение нескольких образцов одинаковой продукции по данному показателю.

Анализ алкогольных и безалкогольных напитков.

Характеристика алкогольных и безалкогольных напитков. Примеры анализов напитков. Определяемые показатели качества. Нормативные документы по анализу алкогольных и безалкогольных напитков.

Определение горечи пива.

Определение горечи пива экстракционно-спектрофотометрическим методом. Сравнение нескольких образцов по данному показателю.

Анализ жиров и масел.

Характеристика жиров и масел. Примеры анализов жиров и масел. Определяемые показатели качества. Нормативные документы по анализу жиров и масел.

Определение кислотного числа масел и жиров.

Определение высших жирных кислот в жирах и маслах методом кислотно-основного титрования с использованием этилового спирта в качестве растворителя.

Способы расчета определяемых показателей при контроле качества пищевых продуктов.

Способы расчета нормируемых показателей, результатов определения различных компонентов в пищевых продуктах. Составление протокола анализа.

Статистическая обработка результатов анализа.

Метрологические характеристики (воспроизводимость, правильность, точность чувствительность). Их влияние на выбор метода анализа. Критерии воспроизводимости и правильности, статистическая обработка результатов анализа.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453609>
2. Лакиза, Н. В. Анализ пищевых продуктов : учебное пособие / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 188 с. — ISBN 978-5-7996-1568-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69578.html>
3. Димитриев, А. Д. Химический состав и пищевая ценность кулинарной продукции : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 199 с. — ISBN 978-5-4487-0170-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74962.html>

Дополнительная:

1. Другов Ю. С., Родин А. А. Пробоподготовка в экологическом анализе: практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009, ISBN 978-5-94774-764-5. - 855 с.
2. Коренман Я. И. Практикум по аналитической химии. Хроматографические методы анализа: учебное пособие для вузов / Я. И. Коренман. - Воронеж, 2000, ISBN 5-89448-088-4. - 336 с. - Библиогр.: с. 332-335
3. Отто М. Современные методы аналитической химии: [учебник] перевод с немецкого / М. Отто ; ред. А. В. Гармаш. - Москва: Техносфера, 2006, ISBN 5-94836-072-5. - 416 с. - Библиогр. в конце глав

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Анализ пищевых продуктов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и лабораторных занятий);
2. Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
3. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.
5. Программный пакет Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
6. Программы для демонстрации видео-материалов.
7. Программа просмотра интернет-контента.
8. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекций необходима аудитория, оснащенная презентационной техникой (ноутбук/компьютер, мультимедиа-проектор, экран для презентаций) с соответствующим программным обеспечением.

Для проведения лабораторных работ необходима лаборатория "Качественного и количественного анализа", оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.

Для самостоятельной работы необходима аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет", обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а также помещения научной библиотеки ПГНИУ.

Для проведения лабораторных работ необходимы стеклянная посуда (мерные колбы, конические колбы, цилиндры, химические стаканы, химические воронки, пипетки, бюретки, колбы Бунзена, кюветы, промывалки), фарфоровая посуда (выпарительные чаши, тигли, ступки с пестиками), платиновая посуда (тигли, чашки), фильтры, водяная баня, сушильный шкаф, муфельная печь, плитки, автоматические дозаторы, аналитические и технические весы, спектрофотометр, пламенный фотометр, иономер/рН-метр, кондуктометр.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Анализ пищевых продуктов**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.1

обладает знанием в избранной и смежной предметной области в объеме достаточном для осуществления профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.2 осуществляет профессиональную деятельность на основе достаточного объема знаний в избранной предметной области</p>	<p>Знает классификацию пищевых продуктов как объектов анализа, способы отбора и подготовки проб пищевых продуктов, методы анализа, используемые для анализа пищевых продуктов, знает способы обработки результатов анализа различными методами, метрологические характеристики определения, умеет работать с литературными источниками и нормативными документами по анализу пищевых продуктов, умеет оформлять обобщенную информацию по анализу пищевых продуктов в виде реферата, умеет оформлять протокол анализа</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает классификацию пищевых продуктов как объектов анализа, способы отбора и подготовки проб пищевых продуктов, другие этапы анализа, методы анализа, используемые для анализа пищевых продуктов, не знает способы обработки результатов анализа различными методами, метрологические характеристики определения, не умеет работать с литературными источниками и нормативными документами по анализу пищевых продуктов, не умеет оформлять обобщенную информацию по анализу пищевых продуктов в виде реферата, не умеет оформлять протокол анализа</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает классификацию пищевых продуктов как объектов анализа, способы отбора и подготовки проб пищевых продуктов, другие этапы анализа, методы анализа, используемые для анализа пищевых продуктов, не знает способы обработки результатов анализа различными методами, метрологические характеристики определения, не умеет работать с литературными источниками и нормативными документами по анализу пищевых продуктов, не умеет оформлять обобщенную информацию по анализу пищевых продуктов в виде реферата, умеет оформлять протокол анализа, знания общие, содержат значительные пробелы</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает классификацию пищевых продуктов как объектов анализа, способы отбора и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>подготовки проб пищевых продуктов, не знает другие этапы анализа, методы анализа, используемые для анализа пищевых продуктов, знает способы обработки результатов анализа различными методами, метрологические характеристики определения, умеет работать с литературными источниками и нормативными документами по анализу пищевых продуктов, не умеет оформлять обобщенную информацию по анализу пищевых продуктов в виде реферата, умеет оформлять протокол анализа, знания сформированные, содержат отдельные пробелы</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает классификацию пищевых продуктов как объектов анализа, способы отбора и подготовки проб пищевых продуктов, другие этапы анализа, методы анализа, используемые для анализа пищевых продуктов, знает способы обработки результатов анализа различными методами, метрологические характеристики определения, умеет работать с литературными источниками и нормативными документами по анализу пищевых продуктов, умеет оформлять обобщенную информацию по анализу пищевых продуктов в виде реферата, умеет оформлять протокол анализа</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 47 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.2 осуществляет профессиональную деятельность на основе достаточного объема знаний в избранной предметной области	Контроль по теме "Этапы анализа пищевых продуктов". Письменное контрольное мероприятие	Знать:правила и способы отбора проб пищевых продуктов в зависимости от их агрегатного состояния, природы определяемых компонентов, цели анализа;приспособления для отбора проб пищевых продуктов;"сухие" и "мокрые" способы подготовки проб пищевых продуктов;способы концентрирования, разделения и выделения, используемые при анализе пищевых продуктов.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1.2 осуществляет профессиональную деятельность на основе достаточного объема знаний в избранной предметной области</p>	<p>Классификация пищевых продуктов. Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать:классификацию пищевых продуктов как объектов анализа; способы отбора и подготовки проб пищевых продуктов;основные методы анализа пищевых продуктов.Умения: работать с литературными источниками и нормативными документами;обобщать литературные источники и/или практический материал по теме; грамотно и логично излагать вопросы темы;оформлять список использованной литературы в соответствии с ГОСТом; представлять краткое изложение реферата в презентации, созданной с помощью программы MS PowerPoint или аналогичной;представлять краткое изложение реферата в устной форме в аудитории однокурсников.</p>
<p>ОПК.1.2 осуществляет профессиональную деятельность на основе достаточного объема знаний в избранной предметной области</p>	<p>Способы расчета определяемых показателей при контроле качества пищевых продуктов. Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знать:основные определяемые компоненты и классификацию пищевых продуктов;основные формулы для расчета результатов анализа химическими и физико-химическими методами.Уметь:обрабатывать результаты анализа с учетом правил работы с числовым материалом; оформлять результаты анализа, полученные различными методами, в виде протокола анализа.</p>
<p>ОПК.1.2 осуществляет профессиональную деятельность на основе достаточного объема знаний в избранной предметной области</p>	<p>Итоговый контроль. Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать:классификацию объектов анализа - пищевых продуктов;определяемые компоненты;способы отбора проб пищевых продуктов;особенности подготовки проб пищевых продуктов; методы анализа, используемые для анализа пищевых продуктов; метрологические характеристики определения.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Контроль по теме "Этапы анализа пищевых продуктов".

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Максимальный балл за каждое из четырех заданий составляет 5 баллов. При оценке каждого из четырех заданий итоговый балл рассчитывается следующим образом: За полноту раскрытия вопроса – до 4 баллов. За владение терминологическим аппаратом – 1 балл.	20

Классификация пищевых продуктов.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
За грамотное и логичное изложение основных вопросов реферата	8
За правильно оформленный список литературы в реферате	4
За правильное оформление реферата по представленным требованиям	4
За наличие в презентации рисунков, схем, графиков, таблиц и т.д.	4

Способы расчета определяемых показателей при контроле качества пищевых продуктов.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
За представленные исходные данные (пропорционально общему количеству данных в отчете)	5
За представленные рассчитанные результаты (пропорционально общему количеству определений в отчете)	5
За правильно написанные реакции, лежащие в основе определения (пропорционально общему количеству реакций в отчете)	3
За правильное представление числовых результатов	3
За представленные величины аналитических сигналов (пропорционально общему количеству сигналов в отчете)	3
За представленные градуировочные графики с указанием приборов и условий определения (пропорционально общему количеству графиков в отчете)	3

За представленные внешние признаки, наблюдаемые при отборе и подготовке проб пищевых продуктов (пропорционально общему количеству признаков в отчете)	2
За представленные формулы для расчета (пропорционально общему количеству формул в отчете)	2
За представление нормативных документов, по которым проводились отбор или подготовка проб пищевых продуктов (пропорционально общему количеству НД в отчете)	2
За представление способов отбора или способов подготовки (пропорционально общему количеству способов в отчете)	2

Итоговый контроль.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
За правильные ответы на открытые вопросы теста (по 4 балла за каждый правильный ответ). При оценке задания балл рассчитывается путем умножения максимального балла за задание на коэффициент: если студент полностью ответил на вопрос, то вводится коэффициент 1,0; если в ответе допущены небольшие ошибки, не исказившие содержание ответа, вводится коэффициент 0,5; если студент показал полное незнание поставленного вопроса, то ставится 0 баллов.	20
За правильные ответа на закрытые вопросы теста (по 1 баллу за каждый правильный ответ)	10