

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Методы стандартизации и сертификации в пищевой биотехнологии

Код модуля
1157950(0)

Модуль
Основные аспекты биотехнологии пищевых
продуктов

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Безматерных Максим Алексеевич	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза
2	Селезнева Ирина Станиславовна	к.х.н., доцент	Доцент	Технологии органического синтеза

Согласовано:

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- **Безматерных Максим Алексеевич, Доцент, технологии органического синтеза**
- **Селезнева Ирина Станиславовна, Доцент, Технологии органического синтеза**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Методы стандартизации и сертификации в пищевой биотехнологии

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Коллоквиум	2
		Домашняя работа	1
		Реферат	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Методы стандартизации и сертификации в пищевой биотехнологии

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой	З-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции П-1 - Поддерживать в процессе производственной эксплуатации заданные режимы технологических операций и параметры работы	Домашняя работа Коллоквиум № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

<p>продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>необходимого оборудования, обеспечивающие производительность и качество получаемой продукции У-4 - Оценивать с использованием количественных или качественных показателей соответствие характеристик получаемой продукции установленным техническим требованиям и фиксировать отклонения У-6 - Определять оптимальные способы метрологического сопровождения технологических процессов</p>	
<p>ПК-6 -Способность к формированию технологической и производственной документации на основании исследовательских и проектных работ</p>	<p>З-1 - Привести примеры производственной документации на выполняемые операции и процессы П-1 - Осуществлять контроль, связанный с приемкой материалов, технологическим процессом, готовой продукции упаковкой и маркировкой У-1 - Выбирать типы и формы документов для описания технологических процессов при производстве лекарственных средств</p>	<p>Домашняя работа Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен</p>
<p>ПК-8 -Способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов</p>	<p>З-1 - Определять способы и методы приведения контроля исходного сырья в соответствие с установленными требованиями биотехнологического процесса П-1 - Проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями У-1 - Устанавливать последовательность действий</p>	<p>Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции Экзамен</p>

	входного контроля качества в биотехнологическом процессе	
ПК-10 -Способность использовать системы ХАССП, сертификации системы менеджмента безопасности пищевой продукции по стандартам ISO и FSSC	З-1 - Соотносить системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции П-1 - Разрабатывать рекомендации на основе систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции У-1 - Организовывать работу по стандартизации и сертификации готовой биотехнологической продукции	Домашняя работа Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Контрольная работа № 1 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Ведение конспекта лекций</i>	5,8	6
<i>домашняя работа</i>	5,8	40
<i>контрольная работа</i>	5,3	20
<i>контрольная работа</i>	5,7	20
<i>участие в работе на лекциях</i>	5,8	14
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.2		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>реферат</i>	5,12	68
<i>активное участие на занятиях</i>	5,16	32
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.2		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>коллоквиум</i>	5,3	16
<i>коллоквиум</i>	5,5	16
<i>Выполнение лабораторных работ</i>	5,8	34
<i>оформление и защита отчета</i>	5,8	34
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)

3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Значение стандартизации и сертификации для регулирования механизмов рыночной экономики, улучшения качества продукции

2. Основы Государственной системы стандартизации

3. Анализ структуры стандартов разных категорий и видов

4. Система сертификации в РФ

5. Анализ структуры и содержания ФЗ «О техническом регулировании»

6. Анализ структуры и содержания технических регламентов (ТР).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Основные задачи производственной лаборатории. Правила ТБ при работе в аналитической лаборатории

2. Определение растворимости

3. Определение прозрачности и степени мутности

4. Определение окраски

5. Лабораторное исследование молока и молочных продуктов

6. Применение ультрафиолетовой спектроскопии для идентификации биологически активных соединений

7. Применение инфракрасной спектроскопии для идентификации биологически активных соединений

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Решение ситуационных задач.

Примерные задания

При приемке молока питьевого в магазине «Молоко» товаровед проверил маркировку на пакете. В составе молока было указано: восстановленное молоко, а наименование продукта на маркировке и в товаросопроводительных документах «Молоко питьевое».

Может ли товаровед отказаться от приемки молока, и на каком основании? Какие требования, и какого нормативного документа были нарушены? Как правильно назвать поступившее молоко?

При приемке партии пива Жигулевское было обнаружено отсутствие на маркировке предупредительной надписи о противопоказаниях, указана дата изготовления, но отсутствовали сроки годности и даты окончания сроков годности.

Можно ли принять пиво по качеству? Если нет, то, на каком основании? Какие требования нарушены и являются ли они обязательными? Какие нормативные документы по стандартизации должны и могут быть использованы при приемке по качеству?

Производственное предприятие ООО «Российские молочные продукты» получило протокол испытания заводской лаборатории с заключением о несоответствии молока, кефира и творога по содержанию свинца и кадмия. Часть производственной партии уже была реализована в магазины.

Каковы должны быть действия предприятия-изготовителя? Какие предупредительные мероприятия должны быть предусмотрены? Ответ аргументируйте.

При приемке партии сливочного масла в магазине было обнаружено, что масло изготовлено из обезжиренного молока и заменителя молочного жира. Могут ли принять такую партию, если нет, то почему и на основании каких документов?

На детском молочном заводе была осуществлена запланированная приемка молока. После проведения ряда стандартных физико-химических анализов, предназначенных для подтверждения качества молока. При этом было выявлено, что измеренная кислотность не совпадает с требованиями ГОСТа «Молоко сырое». Кислотность исследуемого молока составила 23 Т0. Технолог провел повторный анализ, результат повторился. Тем не менее, технолог дал разрешение на приемку молока.

Правильно ли поступил технолог, если нет, то, как он должен был поступить. О чем свидетельствует повышенная кислотность молока? Ответ мотивируйте.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Анализ пищевых продуктов на соответствие нормативным документам

Примерные задания

1. Рассмотреть химические методы анализа пищевых продуктов, получаемых методами биотехнологии
2. Рассмотреть физико-химические методы анализа пищевых продуктов, получаемых методами биотехнологии.
3. Описать методы определения окраски биоорганических соединений.
6. Привести способы выражения и расчет концентрации эталонных растворов.
8. Рассмотреть применение технических регламентов при анализе практических ситуаций.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Коллоквиум № 1

Примерный перечень тем

1. Подготовка проб для анализа

Примерные задания

1. Рассмотреть виды проб и порядок отбора проб для анализа.
2. Рассмотреть варианты органолептического контроля пищевых продуктов.
3. Провести расчет приготовления растворов: процентной концентрации; молярной концентрации эквивалента.
4. Рассмотреть способы выражения и расчет концентрации эталонных растворов

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Коллоквиум № 2

Примерный перечень тем

1. Химический и физико-химический анализ пищевых продуктов

Примерные задания

1. Рассмотреть физические методы анализа пищевых продуктов.
2. Рассмотреть химические методы анализа пищевых продуктов.
3. Рассмотреть физико-химические методы анализа пищевых продуктов.
4. Описать основы УФ-спектрофотометрии и ее использование в пищевой биотехнологии.
5. Описать основы ИК-спектроскопии и ее использование в пищевой биотехнологии.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Стандарты качества БАС, направления использования. 2. Законодательная и правовая база системы стандартизации и сертификации для пищевой промышленности. 3. Государственная система контроля качества, эффективности, безопасности пищевой промышленности. 4. Государственная система контроля качества, безопасности пищевых продуктов. 5. Объекты, цели и функции стандартизации в сфере производства пищевых продуктов. 6. Сертификация на соответствие стандартам ИСО серии 9000. 7. Контроль

качества пищевых продуктов в условиях биотехнологического предприятия. 8. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов. 9. Развитие национальных и международных программ по гигиене пищевых продуктов.

Примерные задания

Подготовит доклад и презентацию по заданной тематике

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.6. Реферат

Примерный перечень тем

1. Особенности технического регулирования в РФ.
2. Основные положения и документы, регламентирующие производство молока и молочных продуктов.
3. Стабильность и сроки хранения пищевых продуктов
4. Установление стабильности биотехнологических продуктов
5. Контроль санитарно-гигиенических требований в общей схеме производства
6. Анализ факторов рисков микробного происхождения в критических точках контроля в пищевой промышленности
7. Мониторинг корректирующих действий, верификация
8. Нормативные документы, определяющие требования к качеству воды
9. Регламентируемые показатели качества и безопасности воды для питьевого и технологического водоснабжения
10. Законодательная база России по безопасности и ее реализация
11. Международная законодательная база России по безопасности и ее реализация
12. Государственная система контроля качества, безопасности пищевых продуктов

Примерные задания

Реферат должен содержать

Титульный лист

Введение (указать цель работы, ее актуальность и практическую значимость)

Основная часть (рассмотреть основные нормативные документы по заданной тематике, привести методы производственного и государственного контроля, описать возможности проведения добровольной сертификации, привести примеры конкретных производств)

Заключение (указать тенденции в развитии опережающей стандартизации)

Список используемой литературы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Стандартизация, ее цели и задачи. 2. Цели и задачи Госстандарта РФ. 3. Российские и международные организации по стандартизации: цели, структура. 4. Методы стандартизации (комплексная и опережающая). 5. Межотраслевые стандарты. 6. Категории стандартов и их характеристики. 7. Виды стандартов. 8. Государственный надзор и контроль за соблюдением требований государственных стандартов. 9. Сертификация: цели и задачи, нормативная база. Путь качества сертификации. 10. Виды

сертификации. 11. Стандарты ИСО 9000-9004. Их основные аспекты. 12. Система сертификации. 13. Структура взаимодействия участников системы сертификации. 14. Сертификаты и знаки соответствия. 15. Основные стадии сертификации 16. Правила GMP: цели и задачи. Основные стандарты GMP. 17. Управление качеством и контроль качества. Отдел контроля качества (ОКК). 18. Обязанности руководителя производства и руководителя ОКК. 19. Классификация помещений производства БАС. 20. Требования, предъявляемые к производственной одежде, персоналу, личной гигиене. 21. «Чистые помещения». Обязанности персонала «Чистых помещений». 22. Требования, предъявляемые к зданиям и помещениям производства БАС. 23. Требования, предъявляемые к системам отопления, вентиляции, водоснабжения. 24. Требования, предъявляемые к оборудованию. 25. Процесс производства: требования, предъявляемые к сырью, материалам первичной и вторичной упаковки, маркировке, готовому продукту, документации, браку. 26. Типы промышленных регламентов их характеристики и содержание. 27. Стандартизация ЛС. 28. Кодирование и классификация продукции. 29. Методы определения растворимости, цветности, мутности. 30. Испытание на подлинность и доброкачественность лекарственных средств. 31. Виды эталонов. Государственные стандартные образцы (ГСО) и рабочие стандартные образцы. 32. Использование УФ-спектроскопии для доказательства подлинности органических соединений. 23. Основы ХАССП при производстве пищевых продуктов
LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология дебатов, дискуссий	ПК-10	З-1 У-1 П-1	Домашняя работа Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Контрольная работа № 1 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен