

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Микробиологический анализ

Код модуля
1158086

Модуль
Современные аспекты безопасности пищевых
продуктов

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Токарева Мария Игоревна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза

Согласовано:

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- Токарева Мария Игоревна, Доцент, технологии органического синтеза

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Микробиологический анализ

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Коллоквиум	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Микробиологический анализ

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
ПК-3 -Способен использовать современные стандарты качества и безопасности продуктов питания с целью эффективного управления действующими производствами и разработки новых технологий, позволяющих улучшить конкурентноспособность и потребительские качества пищевых продуктов	3-4 - Описывать основные биохимические свойства микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и продуктов питания, возбудителей пищевых отравлений и токсикоинфекций, передающихся через пищевые продукты 3-5 - Характеризовать основные санитарно-микробиологические требования, предъявляемые к сырью и пищевым продуктам П-2 - Иметь практический опыт работы с живыми культурами микробов, микроскопическими препаратами, с питательными средами, лабораторным	Домашняя работа Зачет Коллоквиум Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции

	<p>микробиологическим оборудованием</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт проведения микробиологического анализа качества пищевых продуктов</p> <p>У-3 - Идентифицировать микроорганизмы, вызывающие порчу сырья и продуктов питания, возбудителей пищевых отравлений и токсикоинфекций, передающихся через пищевые продукты по результатам проведённых санитарно-микробиологических исследований</p> <p>У-4 - Оценивать санитарно-микробиологическую безопасность пищевых продуктов и сырья</p>	
--	---	--

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>домашняя работа</i>	2,18	50
<i>контрольная работа</i>	2,15	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	2,18	40
<i>коллоквиум</i>	2,16	20
<i>выполнение лабораторных работ</i>	2,18	40

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
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 но (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. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Влияние компонентов питательной среды на рост и развитие микроорганизмов.
 2. Кинетика микробного роста при периодическом культивировании дрожжей на этаноле.
 3. Получение бактериальной целлюлозы культивированием *Komagateibacter xylinus*.
 4. Влияние скорости потока на удельную скорость роста биомассы в хемостате.
 5. Анализ йогурта на идентичность и микробиологическую безопасность.
- 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

Примерный перечень тем

1. Методы определения микробной загрязнённости пищевых продуктов и КОЕ.
2. Методы построения кривой роста микроорганизмов.
3. Классификация микроорганизмов.

Примерные задания

1. Enter the words

Direct count of total cells can be performed using a _____ or a _____.

2. Enter the words

The _____ method allows direct count of total cells growing on solid medium.

3. Enter the words

A statistical estimate of the number of live cells in a liquid is usually done by _____.

4. Enter the words

For this indirect method of estimating the growth of a culture, you measure _____ using a spectrophotometer.

5. Enter the words

Active growth of a culture may be estimated indirectly by measuring the following products of cell metabolism: _____ or _____.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Коллоквиум

Примерный перечень тем

1. Методы анализа пищевых продуктов на микробиологическую безопасность.
2. Методы определения ростовых характеристик микроорганизмов при непрерывном культивировании.
3. Влияние компонентов питательной среды на рост и развитие микроорганизмов.

Примерные задания

Choose:

Which of the following methods would be used to measure the concentration of bacterial contamination in processed peanut butter?

- a. turbidity measurement
- b. total plate count
- c. dry weight measurement
- d. direct counting of bacteria on a calibrated slide under the microscope

Match the definition with the name of the growth phase in the growth curve.

- | | |
|---|------------------------|
| ___ number of dying cells is higher than the number of cells dividing | A. In lag phase |
| ___ number of new cells equal to number of dying cells | B. In log phase |
| ___ new enzymes to use available nutrients are induced | C. In stationary phase |
| ___ binary fission is occurring at maximum rate | D. In death phase |

Answer the question:

What is the Growth Curve?

List:

What are the Direct Methods in measuring microbial growth?

List:

What are the Indirect Methods in measuring microbial growth?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Ускоренные методы определения микробной обсеменённости объектов: серологический метод.
2. Ускоренные методы определения микробной обсеменённости объектов: люминесцентно-серологический метод.

3. Ускоренные методы определения микробной обсеменённости объектов: радиоизотопный метод.

4. Ускоренные методы определения микробной обсеменённости объектов: основанные на детекции нуклеиновых кислот.

5. Ускоренные методы определения микробной обсеменённости объектов: использование биосенсоров.

Примерные задания

Подготовить доклад в виде презентации по выбранным темам объёмом 15-20 слайдов не более чем на 5-7 минут. В начале презентации должен быть титульный слайд, а в конце – список использованной литературы.

Презентация должна содержать:

Титульный слайд

Введение

Во введении необходимо отразить современные тенденции развития методов диагностики качества пищевых продуктов.

Основная часть

В основной части должны быть раскрыты следующие вопросы:

1. Суть предложенного к рассмотрению метода определения качества пищевых продуктов.

2. Какие показатели определяются, референсные значения показателя.

3. Оборудование, необходимое для проведения анализа.

4. Тенденции развития метода.

Заключение

Список использованных источников

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Основные сведения о гигиене и санитарии. Производственная санитария. Санитарный контроль качества готовой пищи.

2. Влияние микроорганизмов на качество и безопасность пищевых продуктов и материалов.

3. Методы микробиологического анализа.

4. Санитарно-микробиологический контроль производства. Способы борьбы с нежелательной микрофлорой.

5. Качественный микробиологический анализ и морфологические свойства микроорганизмов.

6. Количественный микробиологический анализ.

7. Микробиологический контроль качества и безопасности пищевой продукции. Микробиологические показатели и нормативы контроля качества и безопасности пищевых продуктов.

8. Стадии микробиологического анализа пищевых продуктов. Определение КМАФАнМ и санитарно-показательных микроорганизмов в пищевых продуктах.

9. Современные методы микробиологического анализа. Билюминесцентный метод анализа микробиологической загрязненности.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.