

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы микробиологии и биотехнологии»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-5: Способен к разработке проектных решений по инженерной защите компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями природоохранного законодательства	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Основы микробиологии и биотехнологии».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы микробиологии и биотехнологии» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.ФОМ для промежуточной аттестации по дисциплине "Основы микробиологии и биотехнологии!"

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-5 Способен к разработке проектных решений по инженерной защите компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями природоохранного законодательства	ПК-5.1 Определяет и анализирует основные направления повышения экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства

Тест 1

Определите основные направления повышения экологической безопасности предприятий пищевой промышленности. Рассмотрите возможные варианты процессов очистки сточных вод, утилизации осадков и переработки твердых жиросодержащих отходов пищевой промышленности с применением биологических систем и их ферментных комплексов.

- Какие микробные ассоциации и ферментативные комплексы позволят реализовать данные процессы в аэробных и анаэробных условиях.

- Предложите аппаратное оформление процесса очистки сточных вод и утилизации твердых отходов одного из предприятий данного профиля.

Тест 2

Определите основные направления повышения экологической безопасности животноводческих комплексов. Проанализируйте возможные пути реализации биотрансформаций азотсодержащих органических отходов в процессах очистки сточных вод, утилизации осадков и переработки твердых отходов.

- Какие микробные ассоциации, аппаратура и технологические режимы должны быть предложены для решения поставленных природоохранных и ресурсосберегающих задач?

- Составьте принципиальную технологическую схему для обеззараживания навоза в анаэробных условиях, позволяющую повысить санитарно-эпидемиологические показатели предприятия.

- Выявите, какие потенциальные энергетические ресурсы существуют и как они могут быть использованы на нужды данного производства?

Тест 3

Определите основные направления повышения экологической безопасности предприятий молочной промышленности. Проанализируйте возможные варианты процессов очистки сточных вод, утилизации осадков молокоперерабатывающих предприятий с применением микробиологических систем и их ферментативных комплексов.

- Назовите возможные цепочки биотрансформаций липидных и азотсодержащих комплексов специфичной микробной ассоциацией, назовите основных инициаторов и условия протекания данных процессов в искусственных условиях.

- Какое аппаратное оформление может быть предложено для реализации данных процессов?

Тест 4

Проанализируйте возможные биотехнологические приемы утилизации твердых органических отходов растительного происхождения на предприятии лесоперерабатывающей промышленности.

- Какие микроорганизмы и их ферментные комплексы могут быть использованы для повышения экологических показателей производства?

- Составьте цепочку биотрансформаций целлюлозы, которая реализуется в анаэробных условиях

- Предложите аппаратное оформление биометаногенеза. Какие экологические задачи реализует данный процесс ?

Тест 5

Определите наиболее эффективные биотехнологические направления повышения экологической безопасности предприятия переработки сельскохозяйственных продуктов растениеводства. Приведите возможные технологические приемы, микробные ассоциации и ферментативные комплексы, которые позволят реализовать процесс биотрансформации и биодegradации пектина – межклеточного полисахарида растительных остатков в анаэробных условиях.

- Представьте процесс анаэробного сбраживания данных отходов, изобразите конструкцию метантенка, назовите условия протекания и скорости мезофильного и термофильного сбраживания.

- Какой способ реализации биометаногенеза позволяет провести процесс с наименьшими энергозатратами. Поясните, как данный процесс может понизить энергопотребление предприятия?

Тест 6

Определите наиболее эффективные биотехнологические направления повышения экологической безопасности предприятия переработки лубоволокнистых растений – лен, пенька, джут, конопля. Проанализируйте, какую роль в процессах биотрансформаций и биодegradаций клетчатки, целлюлозы лубоволокнистых растений играют отдельные микроорганизмы и их ферментные комплексы.

- Какие биотехнологические процессы природоохранного направления можно применить на предприятии данного профиля с целью улучшения санитарных показателей и энергосбережения.

-Предложите аппаратное оформление данных процессов, укажите технологические режимы.

Тест 7

Проанализируйте возможные биотехнологические решения по утилизации органических отходов предприятия мясопереработки. Определите наиболее эффективные биотехнологические приемы повышения санитарной культуры и экологической безопасности предприятия данного профиля.

- Составьте две технологические цепочки для биохимической очистки стоков и обезвреживания осадков; переработки твердых производственных отходов. Подберите необходимое оборудование и назовите технологические режимы его эксплуатации.

- Укажите микробные культуры и их ферментативные комплексы инициирующие процессы биотрансформаций и биодеструкции.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.