

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Естественных наук
Кафедра «Биотехнологии»

Утверждено на заседании кафедры
«Биотехнологии»
«9» февраля 2021 г., протокол №7

Заведующий кафедрой

 О.Н. Понаморёва

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Микробиология»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
19.03.01 Биотехнология

с направленностью (профилем)
Экобиотехнология

Форма(ы) обучения: очная, заочная

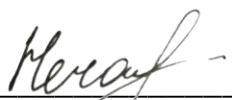
Идентификационный номер образовательной программы: 190301-01-21

Тула 2021 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Нечаева И.А., доц., к.б.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

4 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Расположите таксономические категории по их укрупнению:

- а) вид
- б) род
- в) семейство
- г) порядок
- д) царство

2. Коэффициент седиментации бактериальных рибосом:

- а) 60 S
- б) 80 S
- в) 70 S
- г) 40 S

3. Стафилококки - это грамположительные кокки, формирующие:

- а) цепочки
- б) группы в виде «виноградной грозди»
- в) группы в виде кубиков
- г) группы из двух кокков
- д) группы из четырех кокков

4. Структурным компонентом, характерным только для прокариотической клетки, является:

- а) обособленное ядро
- б) включения
- в) рибосомы
- г) клеточная стенка, содержащая пептидогликан

5. К спорообразующим микроорганизмам относятся:

- а) стрептококки
- б) клостридии
- в) кишечная палочка

г) сальмонеллы

12. Микоплазмы отличаются от большинства бактерий:

- а) отсутствием клеточной стенки
- б) наличием лизосом
- в) отсутствием ядра
- г) способностью размножаться только в живых клетках

6. Какие из перечисленных температур являются оптимальными для развития психрофилов:

- а) 15-180С
- б) 0-50С
- в) 25-300С
- г) 65-800С

7. Структурными компонентами, характерными не только для прокариотической клетки, являются:

- а) обособленное ядро
- б) включения
- в) мезосомы
- г) 70S рибосомы
- д) клеточная стенка, содержащая пептидогликан

8. Выберите термин, эквивалентный следующему понятию. Совокупности генов, которой располагает бактериальная клетка-это:

- а) плазида
- б) транспозон
- в) генотип
- г) фенотип
- д) плазмотип

9. Совокупность внешних признаков бактериальной клетки в конкретных условиях внешней среды-это:

- а) модификация
- б) фенотип
- в) плазида
- г) трансдукция
- д) генотип

10. Брожение, которое осуществляется *Lactococcus lactis*, является:

- а) молочнокислым
- б) спиртовым
- в) маслянокислым
- г) пектиновым

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-10

1. Микроорганизмы, нуждающиеся в готовых органических веществах, это:

- а) автотрофы
- б) гетеротрофы
- в) фототрофы

2. Установите соответствие:

Тип питания:

1. Фотолитоавтотрофы
2. Фотоорганогетеротрофы
3. Хемолитоавтотрофы
4. Хемоорганогетеротрофы

Представители:

- А. Пурпурные несерные бактерии
- Б. Пурпурные серные бактерии
- В. Цианобактерии
- Г. Дрожжи
- Д. Нитрифицирующие бактерии
- Е. Тионовые бактерии
- Ж. Зелёные серобактерии
- З. Микобактерии

3. Основными двумя биополимерами пептидогликана являются:

- а) ацетилглюкозамин
- б) аланин
- в) диаминопимелиновая кислота
- г) ацетилмурамовая кислота

4. Плазмидой, отвечающими за «пол» бактерии, являются:

- а) D-плазида
- б) K-плазида
- в) F-плазида
- г) Col-плазида

5. Конечными продуктами гликолиза является:

- а) 2 АТФ
- б) ПВК
- в) CO₂
- г) 2 НАДН+2Н⁺

6. Какой из перечисленных способов сосуществования микроорганизмов взаимовыгоден:

- а) комменсализм
- б) мутуализм
- в) эндосимбиоз
- г) эктосимбиоз
- д) антогонистический симбиоз

7. Какой компонент не образует клеточную стенку грамотрицательных бактерий:

- а) пептидогликан
- б) липиды
- в) тейховые кислоты
- г) липополисахарид

8. Спорообразование является механизмом:

- а) биосинтеза белка
- б) размножения бактерий
- в) защиты от фагоцитоза
- г) защиты от неблагоприятных условий
- д) прикрепления бактерий

9. Бактерии, имеющие жгутики по всей поверхности клетки - это:

- а) лофотрихи
- б) амфитрихи
- в) перетрихи
- г) монотрихи

10. Процесс маслянокислого брожения протекает:

- а) по гликолитическому пути с образованием пирувата
- б) по гликолитическому пути с образованием пирувата и ацетил КоА
- в) по пентозофосфатному пути с образованием пирувата и ацетил КоА

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8а

1. Дополните фразу. Конечным акцептором электронов у аэробов служит:

- а) кислород
- б) органические кислоты
- в) сульфаты
- г) нитраты

2. Дополните фразу. Конечным акцептором электронов у анаэробов служит:

- а) кислород
- б) органические кислоты
- в) сульфаты
- г) нитраты

3. Процесс сопряженного окисления-восстановления субстрата без участия кислорода, называется:

- а) брожение
- б) фосфорилирование
- в) дыхание

4. Процесс образования АТФ при переносе электронов от вещества донора к акцептору через цепь переноса называется:

- а) брожение
- б) фотофосфорилирование
- в) дыхание

5. Все указанные ниже механизмы поступления питательных веществ в бактериальную клетку правильны за исключением:

- а) облегченной диффузии
- б) пассивной диффузии
- в) активного транспорта
- г) транспозиции
- д) транслокации

6. Наука о наследственности и изменчивости живых организмов называется:

- а) иммунохимией
- б) вирусологией
- в) РНК
- г) ДНК

д) пиримидиновые основания

7. Конъюгация-это

- а) передача изолированного генетического материала донора клетке реципиенту
- б) передача генетического материала от клетки-донора к клетке-реципиенту через конъюгативный мостик
- в) перенос генетического материала от одних бактерий другим посредством умеренного фага

8. Трансформация-это

- а) передача изолированного генетического материала донора клетке реципиенту
- б) передача генетического материала от клетки-донора к клетке-реципиенту через конъюгативный мостик
- в) перенос генетического материала от одних бактерий другим посредством умеренного фага

9. Трансдукция-это

- а) передача изолированного генетического материала донора клетке реципиенту
- б) передача генетического материала от клетки –донора к клетке-реципиенту через конъюгативный мостик
- в) перенос генетического материала от одних бактерий другим посредством умеренного фага

10. F- плазмиды обуславливают:

- а) конъюгацию
- б) образование половых пилей
- в) синтез энтеротоксинов
- г) устойчивость к антибиотикам
- д) синтез колицинов

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

4 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Для каких целей исследуют микроорганизмы в живом состоянии?
2. Какие красители относят к витальным?
3. Каковы недостатки методов исследования микроорганизмов в живом состоянии?
4. Какие методы исследования микроорганизмов в живом состоянии выделяют?
5. Какие основные компоненты должна содержать питательная среда?
6. На какие группы делят питательные среды по составу?
7. На какие группы делят питательные среды по назначению? В чем различие элективных сред от дифференциально-диагностических?
8. На какие группы делят питательные среды по физическому состоянию? Приведите примеры.

9. Какие вещества используют для приготовления плотных питательных сред? Дайте характеристику этих веществ.
10. Дайте определение термину «питательные вещества».

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-10

1. Объясните какая морфологическая структура бактерий и особенность ее строения обуславливает положительную и отрицательную окраску по Грамму:
 - а) ЦПМ
 - б) клеточная стенка
 - в) цитоплазма
 - г) нуклеоид
 - д) жгутики
2. Основная цель применения дифференциально-диагностических сред:
 - а) изучение биохимической активности микроорганизмов
 - б) изучение культуральных свойств микроорганизмов
 - в) определение чувствительности к антибиотикам
 - г) идентификация различных видов микроорганизмов
3. Элективные среды применяют для:
 - а) первичного посева материала или пересева с музейной среды
 - б) накопления определенной группы бактерий
 - в) изучения и идентификации отдельных групп бактерий
 - г) изучения биохимических свойств микроорганизмов
4. Выберите правильный ответ. Консистенция питательных сред зависит от концентрации в ней:
 - а) хлористого натрия
 - б) воды
 - в) агар-агара
 - г) глюкозы
 - д) желатина
5. Установите соответствие. Питательные среды классифицируются:

Класс	Название среды
1) по происхождению	а) синтетические
2) по составу	б) накопительные
3) по назначению	в) простые
	г) сложные
	д) искусственные
	е) дифференциально-диагностические
	ж) естественные
	з) элективные
6. Автоклавы применяются для стерилизации объектов:
 - а) сухим жаром
 - б) паром под давлением
 - в) кипячением

- г) текучим паром
- д) фильтрованием

7. Сухожаровой шкаф применяется для стерилизации объектов:

- а) сухим жаром
- б) паром под давлением
- в) кипячением
- г) текучим паром
- д) фильтрованием

8. Установите соответствие методов стерилизации и стерилизуемых с их помощью объектов:

Объект	Метод
1. Стеклянная посуда	а) автоклавированием
2. Простые питательные среды	б) сухожаровом шкафу
3. Витамины, антибиотики	в) прокалывание в пламени горелки
4. Бактериологические петли, иглы	г) фильтрование

9. Установите соответствие:

Фактор:	Группы бактерий:
а) в зависимости от pH среды	1) нейтрофилы
б) по отношению к температуре	2) ацидофилы
в) по отношению к высокому давлению	3) алкалофилы
	4) мезофилы
	5) психрофилы
	6) термофилы
	7) баротолерантные
	8) пьезофильные

10. Протопласты и сферопласты получают в лабораторных условиях обработкой бактериальных клеток лизоцимом, антибиотиками пенициллинового ряда или циклосерином. Объясните принцип действия этих веществ на бактериальную клетку.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8а

1. В чем заключается фиксация клеток в микроскопии?
2. Какие преимущества микроскопического изучения окрашенных препаратов микроорганизмов?
3. Перечислите этапы отбора чистых культур микроорганизмов и приготовления препарата для микроскопирования.
4. Какими способами можно зафиксировать клетки микроорганизмов?
5. Какие цели преследует фиксация?
6. Почему различные виды микроорганизмов по-разному реагируют с одним и тем же красителем?
7. Какие способы окрашивания микроорганизмов выделяют?

8. На какие группы делят красители?

9. На чем основан метод окраски по Граму? Как делят микроорганизмы в результате окраски по Граму?

10. Какие этапы выделяют при окраске по Граму? На что обращают особое внимание в этой технике?