

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт Естественных наук
Кафедра «Биологии»

Утверждено на заседании кафедры
«Биологии»
« 16 » марта 2020г., протокол № __ 8 __

Заведующий кафедрой

 Е.М. Волкова

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

«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

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

по направлению подготовки
06.03.01 Биология

с направленностью (профилем)
Биоэкология

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 060301-01-20

Тула 2020 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Ягольник Е.А., доцент, к.б.н.
(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)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК – 7

1. Генетическая инженерия – это ...
2. Генетический элемент, способный к репликации, при использовании метода генного конструирования, называется:
 - а) плазида
 - б) вектор
 - в) фаг
3. Расщепление в молекуле ДНК происходит под действием фермента:
 - а) лигазы
 - б) трансферазы
 - в) эндонуклеазы
 - г) полимеразы
4. Дайте определение «компетентные клетки».
5. Мутанты – это ...
6. Гибридомы – это ...
 - а) трансформированные клетки
 - б) дифференцированные клетки
 - в) гибридные клетки
7. Моноклональные антитела получают в результате:
 - а) генной технологии
 - б) гибридомной технологии
 - в) антигенной технологии

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК – 11

1. Биологические полимеры получают из:
 - а) возобновляемых ресурсов
 - б) невозобновляемых ресурсов
 - в) вторичных ресурсов
2. Биоразлагаемые пластики в природных условиях разлагаются до:
 - а) гумуса

- б) воды
- в) углекислого газа
- г) метана
- 3. Синтетические полимеры получают из:
 - а) возобновляемых ресурсов
 - б) невозобновляемых ресурсов
 - в) вторичных ресурсов
- 4. Приведите примеры растительных возобновляемых материалов.
- 5. В каком виде полигидроксиалканоаты накапливаются в цитоплазма микроорганизмов?
- 6. Опишите технологию получения полимера на основе молочной кислоты.
- 7. Что изучает биоэнергетика?

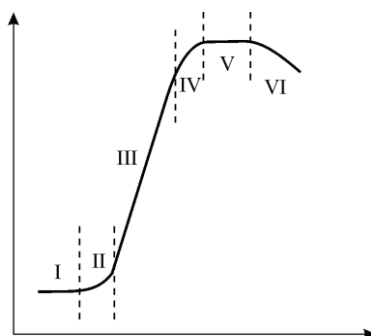
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК – 2

- 1. Опишите процесс культивирования метилотрофных дрожжей.
- 2. Опишите получение накопительной культуры бактерий-деструкторов нефти и нефтепродуктов.
- 3. Опишите стадии получения мембранной фракции *Gluconobacter oxydans*.
- 4. Охарактеризуйте периодическое культивирование?
- 5. Охарактеризуйте непрерывный процесс культивирования?
- 6. Опишите процесс получения каллусной ткани растений.

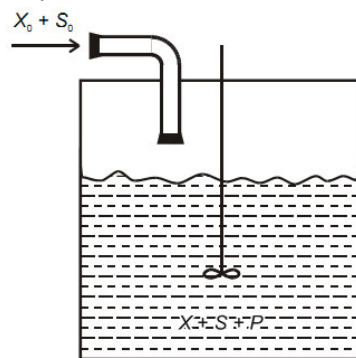
3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК – 7

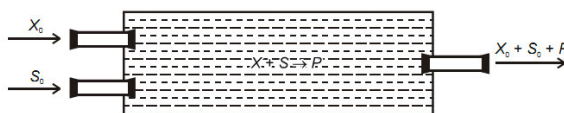
- 1. Принцип масштабирования применяется при:
 - а) стерилизация ферментера
 - б) выращивании посевных доз инокулята
 - в) выращивании целевого продукта
- 2. При периодическом способе культивирования взаимодействие микроорганизмов и субстрата происходит:
 - а) непрерывно
 - б) скачкообразно
 - в) в течение определенного периода времени
- 3. Напишите название стадий роста периодической культуры, изображенных на данной кривой роста:



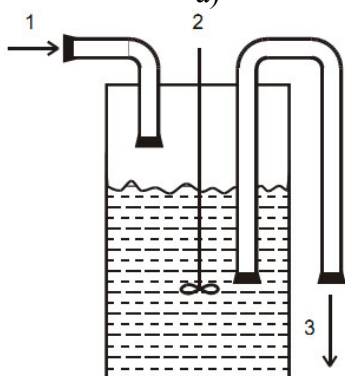
4. Выберите из приведенных изображений схему тубулярного ферментера полного вытеснения:



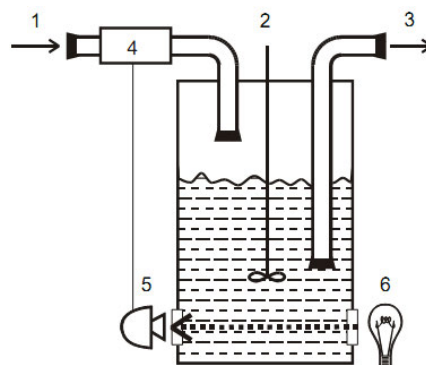
а)



б)



в)



г)

5. Системы непрерывной ферментации могут быть организованы по принципу:
- а) неполного вытеснения
 - б) полного вытеснения
 - в) полного смешения
6. Хемостатный способ контроля периодического культивирования основан на:
- а) измерении мутности входящего потока
 - б) измерении мутности выходящего потока
 - в) лимитировании концентрации биогенного элемента
 - г) лимитировании концентрации микроэлементов
7. Зависимость удельной скорости роста от концентрации субстрата описывается в соответствии с уравнением:
- а) Михаэлиса-Ментена
 - б) Моно
 - в) Моно-Иерусалимского

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК – 11

1. Биопестициды на основе бактериальных препаратов.
2. Биопестициды на основе грибных и вирусных препаратов.
3. Биогербициды.
4. Биологические удобрения: технология получения азотных удобрений.
5. Биологические удобрения: снабжение растений фосфатами.
6. Какие факторы могут вызывать мутации?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК – 2

1. Разрушаемые полимеры – способ избавления от синтетических полимерных отходов.

2. Биопластики на основе молочной кислоты: синтез, свойства, область применения.
3. Биоразрушаемые полимеры гидроксипроизводных алкановых кислот: синтез, свойства, область применения.
4. Имобилизованные ферменты. Методы иммобилизации: включение в гели, химическая сшивка.
5. Технология генетического конструирования *in vitro*. Получение рекомбинантного инсулина.
6. Клеточная инженерия: способы обмена генетической информацией.
7. Гибридомы и гибридная технология.

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК – 7

1. Промышленная микробиология. Получения белка микробиологическим способом – основные положения.
2. Биотехнологическое получение лимонной кислоты.
3. Биотехнологическое получение аминокислот.
4. Биотехнологическое получение витаминов.
5. Биотехнологическое получение ПАВ.
6. Биотехнологическое получение стероидных препаратов

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК – 11

1. Приведите примеры растительных возобновляемых материалов.
2. В каком виде полигидроксиалканоаты накапливаются в цитоплазма микроорганизмов?
3. Опишите технологию получения полимера на основе молочной кислоты.
4. Что изучает биоэнергетика?
5. Опишите технологию получения этилового спирта.
6. Какие микроорганизмы принимают участие в выщелачивании металлов? Опишите протекающие процессы.
7. Что такое конъюгация? Опишите этапы данного процесса....

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК – 2

1. Продукт – как элемент биотехнологического процесса.
2. Аппаратура для конечной стадии биотехнологического процесса. Общие сведения.
3. Оборудование для концентрирования биомассы. Выпарные плёночные аппараты.
4. Что такое периодическое культивирование?
5. Что такое культивирование с подпиткой субстрата?