**Фонд оценочных средств**

по дисциплине «Мониторинг процессов биотехнологического производства методами искусственного интеллекта»

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

Контрольное мероприятие № 1: ***Контрольный тест по лекционному курсу***

**Общие требования**

Выполнение тестовых заданий предусмотрено в процессе изучения теоретического материала во время лекционных занятий. Предполагается проведение рубежного тестирования по окончании изучения материала модуля 5. Составлено по 3 варианта тестовых заданий (20 вопросов в каждом), которые используются для контроля усвоения изучаемого материала.

Тестирование проводится во время аудиторных занятий. На выполнение отводится 25 мин. Работы выполняются индивидуально, в письменной форме. Обучающимся выдаются бланки с вопросами теста и вариантами ответов. На бланке необходимо указать ФИО обучающегося, номер группы, отметить выбранный вариант ответа или вписать ответ в предназначенное для него поле.

Порядок начисления баллов

|  |  |
| --- | --- |
| Количество правильных ответов | Количество баллов |
| 0-4 | 0-20 |
| 5-8 | 21-40 |
| 9-12 | 41-60 |
| 13-16 | 61-80 |
| 17-20 | 81-100 |

**Примеры тестовых вопросов:**

1) Культивирование термофильных микроорганизмов ведут в основном при:

а) 20 - 35ºC

б) 10 - 12ºC

в) 45 - 55ºC

г) 65 - 80ºC

2) К методам выделения и очистки продуктов биотехнологических производств относятся:

а) осаждение,

б) фильтрация,

в) экстракция,

г) мембранные технологии,

д) всё вышеперечисленное.

3) Активный ил, применяемый при очистке стоков биотехнологических производств - это:

а) сорбент;

б) смесь сорбентов;

в) смесь микроорганизмов, полученных генно-инженерными методами;

г) природный комплекс микроорганизмов

4) . К массообменным (диффузионным) процессам относятся:

а) абсорбция;

б) адсорбция;

в) десорбция;

г) все вышеперечисленные.

5) Согласно правил GMP применительно к биотехнологическому производству внеплановая валидация проводится если:

а) производство меняет штамм продуцента;

б) технологический процесс соответствует регламенту;

в) изменена питательная среда;

г) при оценке предела возможных отколонений.

6) Скорость роста и метаболическая активность термофильных микроорганизмов, как правило:

а) в 1,5–2 раза выше, чем у мезофилов

б) в 1,5–2 раза ниже, чем у мезофилов

в) в 5-7 раз выше, чем у мезофилов

г) в 5-7 раз ниже, чем у мезофилов

7) Выделение целевого продукта при биотехнологическом производстве более легко происходит, если:

а) продуцент синтезирует его внутриклеточно;

в) целевой продукт экскретируется продуцентом в культуральную жидкость.

8) Дайте краткую характеристику метода сепарации – флотация

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_