

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.08.2026 14:50:31
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2c1db840af0

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермская государственная фармацевтическая академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН
решением кафедры
«__»__20__ г.,
протокол № __

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.05.01 ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПАРАТОВ БАКТЕРИОФАГОВ

(наименование дисциплины)

Уровень образования _____ высшее образование _____
Программа _____ бакалавриата _____
Направление подготовки _____ 19.03.01 Биотехнология _____
Квалификация выпускника _____ Бакалавр _____

Год начала подготовки – 2026

Пермь, 2025 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Контролируемые компетенции	Наименование оценочного средства / назначение оценочного средства (текущий контроль (ТК)/промежуточная аттестация (ПА)))
1.	Хронология фаготерапии, характеристика микроорганизмов.		
1.1	История развития фаготерапии. Мировые тенденции. Нормативная документация. Основные термины и понятия. Экология бактериофагов.	ПК-2	Собеседование
2	Технологический процесс получение препаратов бактериофагов		
2.1	Характеристика бактериофагов. Пути жизненного цикла. Методы выделения.	ПК-2	Собеседование
2.2.	Предферментационная стадия технологического процесса получения бактериофагов.		Собеседование
2.3.	Ферментационная стадия технологического процесса получения бактериофагов.		Собеседование
2.4.	Постферментационная стадия технологического процесса получения бактериофагов.		Собеседование, Тест (ТК)
2.5	Контроль качества полуфабрикатов и готового продукта.		Собеседование
3.	Номенклатура бактериофагов и её перспективы		
3.1	Номенклатура препаратов бактериофагов. Сравнение с антибиотиками. Перспективы лекарственных форм препаратов бактериофагов.	ПК-2	Собеседование
4.	Перспективные применения бактериофагов, хранение.		
4.1.	Направления применения бактериофагов.	ПК-2	Собеседование
4.2.	Требования «холодовой цепи» к хранению и транспортированию препаратов бактериофагов. Правила приёмки препаратов.		Собеседование
4.3.	Использование бактериофагов в научных исследованиях.		Собеседование
	Промежуточная аттестация (зачет)	ПК-2	Тест (ПА)

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ
Оценочные средства: тест, ситуационные задания, коллоквиум

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
ТЕСТ

1. Характеристика оценочного средства.

Тест – это система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Оценочное средство «Тест» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от;
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология;
- рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Технология препаратов бактериофагов, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов.

Тестовый контроль знаний осуществляется в письменной форме. На выполнение теста обучающемуся отводится 5 минут.

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий:

«Отлично» 90 - 100% правильных ответов

«Хорошо» 75 - 89% правильных ответов

«Удовлетворительно» 60 - 74% правильных ответов

«Неудовлетворительно» 59% и менее правильных ответов.

3. Комплект оценочных средств.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПАРАТОВ БАКТЕРИОФАГОВ

Раздел 2. Технологический процесс получение препаратов бактериофагов

2.4. Постферментационная стадия технологического процесса получения бактериофагов.

Вариант 1

1. Установите соответствие между аппаратом и технологической операцией производства препаратов бактериофагов.

Аппарат	Технологическая операция
1) реактор 2) ультрафильтрационная установка 3) сублимационная установка 4) фильтр	а) лиофилизация б) культивирование в) фильтрование г) стерилизация

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

2. Установите соответствие между показателем качества и методом определения.

Показатель качества	Метод
1) аномальная токсичность 2) описание 3) pH 4) специфическая активность	а) визуальный б) биологический в) Аппельмана г) ионометрия

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

3. Установите правильную последовательность технологического блока УМО раствора.

А. Маркировка

Б. Этикетка

В. Укупорка пробками

Г. Обкатка колпачками

Д. Розлив

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

4. Укажите методы определения специфической активности бактериофага

5. Перечислите показатели качества бактериофага в форме раствора

6. Дополните фразу:

наибольшее разведение препарата, при котором исследуемая реакция еще положительна

7. Дополните фразу:

полное освобождение среды (вода, воздух и т.д.) или предмета от микроорганизмов путем воздействия физических или химических агентов.

8. Дополните фразу:

количественная характеристика препарата, отражающая его качество по биологически действующему началу: для препаратов, содержащих живой возбудитель, характеризуется количеством жизнеспособных частиц в одной единице количества препарата (мл, г), выраженных в единицах биологического действия.

9. Выберите правильный ответ и дайте пояснение

Стерилизация бактериофага осуществляется методом

А. Радиационным

Б. Стерилизующей фильтрации

В. Химическим

Г. Тепловым

Д. Термическим

10. Выберите правильный ответ и дайте пояснение

Хранение лечебно – профилактических бактериофагов осуществляют при температуре:

А. при температуре от -2 до 0°C .

Б. при температуре от 2 до 4°C .

В. при температуре от 2 до 8°C .

Г. при температуре от 9 до 25°C .

Д. при температуре от 15 до 25°C .

Составители:

Д-р фармацевт. наук, проф., профессор кафедры промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии Молохова Елена Игоревна

Канд. фармацевт. наук, доцент кафедры промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии Ковязина Наталья Анатольевна

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма промежуточной аттестации: зачет

Оценочные средства: тест

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

1. Характеристика оценочного средства.

Тест – это система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Оценочное средство «Тест» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от;
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология;
- рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Технология препаратов бактериофагов, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов

ПРИМЕР:

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. В экзаменационный билет включены задания, проверяющие теоретические знания (тестовые вопросы - 30), соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в письменной форме. Время, отводимое обучающемуся на выполнение теста - 30 минут.

Критерии и шкала оценивания:

Тестовые задания:

дифференцированная оценка:

91 -100 % правильных ответов – оценка «отлично»,

76 - 89 % правильных ответов – оценка «хорошо»,

51- 75 % правильных ответов – оценка «удовлетворительно»,

0 – 50 % правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

3. Комплект экзаменационных вопросов

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПАРАТОВ БАКТЕРИОФАГОВ

Вариант 1

1. Установите соответствие между аппаратом и технологической операцией производства препаратов бактериофагов.

Аппарат	Технологическая операция
1) реактор 2) ультрафильтрационная установка 3) сублимационная установка 4) фильтр	а) лиофилизация б) культивирование в) фильтрование г) стерилизация

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

2. Установите соответствие между показателем качества и методом определения.

Показатель качества	Метод
1) аномальная токсичность 2) описание 3) pH 4) специфическая активность	а) визуальный б) биологический в) Аппельмана г) ионометрия

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

3. Установите соответствие между ученым и термином, который ученый предложил для трактовки бактериофага.

Ученый	Термин
1) Фредерик Туорт 2) Феликс Хьюберт д'Эрелль 3) Эрнест Ханбери Ханкин 4) Николай Федорович Гамалея	а) бактериолизины б) бактериолитический фактор в) фактор г) бактериофаг

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

4. Установите соответствие между технологическим процессом и технологической операцией производства препаратов бактериофагов.

Показатель качества	Метод
1) Подготовка посевных материалов и культур 2) Получение бактериофага 3) Упаковка, маркировка, отгрузка готового препарата 4) Санитарная обработка производства	а) Подготовка воды б) Подготовка производственных штаммов в) Розлив во флаконы г) Инкубация посевов

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

5. Установите соответствие между этапом литического цикла и его характеристикой.

Стадия	Характеристика
1) Адсорбция 2) Пенетрация 3) Морфогенез 4) Лизис	а) выход фаговых частиц из клетки б) прикрепление бактериофага на клеточной стенке бактерий в) сборка зрелых фаговых частиц г) проникновение нуклеиновой кислоты фага внутрь бактериальной клетки

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

6. Установите правильную последовательность литического цикла развития вирулентного бактериофага

- А. Пенетрация
- Б. Морфогенез
- В. Лизис
- Г. Адсорбция
- Д. Биосинтез

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

7. Установите правильную последовательность изучения учеными бактериофага

- А. Фредерик Туорт
- Б. Феликс Хьюберт д'Эрелль
- В. Эрнест Ханбери Ханкин
- Г. Николай Федорович Гамалей
- Д. Георгий Элиава

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

8. Установите правильную последовательность строения бактериофага

- А. Стержень
- Б. Сократительный чехол отростка
- В. Воротничек
- Г. Базальная пластина
- Д. Головка

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

9. Установите правильную последовательность литического цикла развития вирулентного бактериофага.

- А. сборка зрелых фаговых частиц.
- Б. проникновение нуклеиновой кислоты фага внутрь бактериальной клетки.
- В. Биосинтез компонентов фага внутри бактериальной клетки
- Г. прикрепление бактериофага на клеточной стенке бактерий.
- Д. выход фаговых частиц из клетки.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

10. Установите правильную последовательность технологического блока УМО раствора.

- А. Маркировка
- Б. Этикетировка
- В. Укупорка пробками
- Г. Обкатка колпачками
- Д. Розлив

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

11. Приведите классификацию лечебно-профилактических бактериофагов по составу

12. Укажите методы определения специфической активности бактериофага

13. Укажите номенклатуру комбинированного бактериофага.

14. Укажите формы существования бактериофагов

15. Перечислите показатели качества бактериофага в форме раствора

16. Дополните фразу:

лекарственные средства, содержащие комплексы поликлональных вирулентных вирусов бактерий, которые вызывают гибель соответствующих им видов бактерий за счет внутриклеточного размножения и разрушения бактериальной клетки, сопровождающегося выходом зрелых фаговых частиц, способных к заражению новых бактериальных клеток.

17. Дополните фразу:

поражают бактериальную клетку, вызывают ее гибель

18. Дополните фразу:

наибольшее разведение препарата, при котором исследуемая реакция еще положительна

19. Дополните фразу:

передача генетического материала от одной бактерии (донора) другой (реципиенту) с помощью фага или вируса

20. Дополните фразу:

бактериофаг, который становится профагом, вызывая лизогению клетки-хозяина

21. Дополните фразу:
лечение бактериальных инфекций с использованием вирусов, заражающих бактерий, или бактериофагов
22. Дополните фразу:
полное освобождение среды (вода, воздух и т.д.) или предмета от микроорганизмов путем воздействия физических или химических агентов.
23. Дополните фразу:
количественная характеристика препарата, отражающая его качество по биологически действующему началу: для препаратов, содержащих живой возбудитель, характеризуется количеством жизнеспособных частиц в одной единице количества препарата (мл, г), выраженных в единицах биологического действия.
24. Дополните фразу:
активная фармацевтическая субстанция, которая произведена с использованием биологического источника или экстрагирована из биологического источника, которая должна быть охарактеризована с использованием физических, химических и биологических испытаний и качество которой определяется этими испытаниями в сочетании с контролем процессов ее производства;
25. Дополните фразу:
геномом бактериофага находится в
26. Выберите правильный ответ и дайте пояснение
Стерилизация бактериофага осуществляется методом
А. Радиационным
Б. Стерилизующей фильтрации
В. Химическим
Г. Тепловым
Д. Термическим
27. Выберите правильный ответ и дайте пояснение
Хранение лечебно – профилактических бактериофагов осуществляют при температуре:
А. при температуре от –2 до 0°C.
Б. при температуре от 2 до 4°C.
В. при температуре от 2 до 8°C.
Г. при температуре от 9 до 25°C.
Д. при температуре от 15 до 25°C.
28. Выберите правильный ответ и дайте пояснение
В терапевтических целях применяют:
А. лизогенные бактериофаги
Б. иммунные бактериофаги
В. литические бактериофаги
Г. рекомбинантные бактериофаги
Д. инаktivированные
29. Выберите правильный ответ и дайте пояснение
К комбинированным бактериофагам относят:
А. бактериофаг стрептококковый
Б. пиобактериофаг

- В. клебсифаг
- Г. бактериофаг протейный
- Д. бактериофаг стафилококковый

30. Выберите правильный ответ и дайте пояснение

При помутнении препарат бактериофага:

- А. можно применять
- Б. применять можно после фильтрования
- В. не применять
- Г. применять после встряхивания
- Д. применять после прогревания при повышенных температурах

Составители:

Д-р фармацевт. наук, проф., профессор кафедры промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии Молохова Елена Игоревна

Канд. фармацевт. наук, доцент кафедры промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии Ковязина Наталья Анатольевна

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.ДВ.05.01 ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕПАРАТОВ БАКТЕРИОФАГОВ**

Компетенции:

1.ПК-2 Способен осуществлять проведение технологического процесса при производстве лекарственных средств

Заполнение таблицы по каждой компетенции всех типов заданий.

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция																				
1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяет эксперт)																							
1.	Установите соответствие между аппаратом и технологической операцией производства препаратов бактериофагов. <table><tr><td>Аппарат</td><td>Технологическая операция</td></tr><tr><td>1) реактор 2) ультрафильтрационная установка 3) сублимационная установка 4) фильтр</td><td>а) лиофилизация б) культивирование в) фильтрование г) стерилизация</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Аппарат	Технологическая операция	1) реактор 2) ультрафильтрационная установка 3) сублимационная установка 4) фильтр	а) лиофилизация б) культивирование в) фильтрование г) стерилизация	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>г</td><td>а</td><td>в</td></tr></table>	1	2	3	4	б	г	а	в	ПК-2
Аппарат	Технологическая операция																						
1) реактор 2) ультрафильтрационная установка 3) сублимационная установка 4) фильтр	а) лиофилизация б) культивирование в) фильтрование г) стерилизация																						
1	2	3	4																				
1	2	3	4																				
б	г	а	в																				
2.	Установите соответствие между показателем качества и методом определения. <table><tr><td>Показатель качества</td><td>Метод</td></tr><tr><td>1) аномальная токсичность 2) описание 3) рН 4) специфическая активность</td><td>а) визуальный б) биологический в) Аппельмана г) ионометрия</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Показатель качества	Метод	1) аномальная токсичность 2) описание 3) рН 4) специфическая активность	а) визуальный б) биологический в) Аппельмана г) ионометрия	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>а</td><td>г</td><td>в</td></tr></table>	1	2	3	4	б	а	г	в	ПК-2
Показатель качества	Метод																						
1) аномальная токсичность 2) описание 3) рН 4) специфическая активность	а) визуальный б) биологический в) Аппельмана г) ионометрия																						
1	2	3	4																				
1	2	3	4																				
б	а	г	в																				
3.	Установите соответствие между ученым и термином, который ученый предложил для трактовки бактериофага. <table><tr><td>Ученый</td><td>Термин</td></tr><tr><td>1) Фредерик Туорт 2) Феликс Хьюберт д'Эрелль 3) Эрнест Ханбери Ханкин 4) Николай Федорович</td><td>а) бактериолизины б) бактериолитический фактор в) фактор г) бактериофаг</td></tr></table>	Ученый	Термин	1) Фредерик Туорт 2) Феликс Хьюберт д'Эрелль 3) Эрнест Ханбери Ханкин 4) Николай Федорович	а) бактериолизины б) бактериолитический фактор в) фактор г) бактериофаг	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>г</td><td>в</td><td>а</td></tr></table>	1	2	3	4	б	г	в	а	ПК-2								
Ученый	Термин																						
1) Фредерик Туорт 2) Феликс Хьюберт д'Эрелль 3) Эрнест Ханбери Ханкин 4) Николай Федорович	а) бактериолизины б) бактериолитический фактор в) фактор г) бактериофаг																						
1	2	3	4																				
б	г	в	а																				

	<table><tr><td>Гамалея</td><td></td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Гамалея		1	2	3	4																						
Гамалея																													
1	2	3	4																										
4.	Установите соответствие между технологическим процессом и технологической операций производства препаратов бактериофагов. <table><tr><td>Показатель качества</td><td>Метод</td></tr><tr><td>1) Подготовка посевных материалов и культур</td><td>а) Подготовка воды</td></tr><tr><td>2) Получение бактериофага</td><td>б) Подготовка производственных штаммов</td></tr><tr><td>3) Упаковка, маркировка, отгрузка готового препарата</td><td>в) Розлив во флаконы</td></tr><tr><td>4) Санитарная обработка производства</td><td>г) Инкубация посевов</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Показатель качества	Метод	1) Подготовка посевных материалов и культур	а) Подготовка воды	2) Получение бактериофага	б) Подготовка производственных штаммов	3) Упаковка, маркировка, отгрузка готового препарата	в) Розлив во флаконы	4) Санитарная обработка производства	г) Инкубация посевов	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>г</td><td>в</td><td>а</td></tr></table>	1	2	3	4	б	г	в	а	ПК-2
Показатель качества	Метод																												
1) Подготовка посевных материалов и культур	а) Подготовка воды																												
2) Получение бактериофага	б) Подготовка производственных штаммов																												
3) Упаковка, маркировка, отгрузка готового препарата	в) Розлив во флаконы																												
4) Санитарная обработка производства	г) Инкубация посевов																												
1	2	3	4																										
1	2	3	4																										
б	г	в	а																										
5.	Установите соответствие между этапом литического цикла и его характеристикой. <table><tr><td>Стадия</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>1) Адсорбция</td><td>а) выход фаговых частиц из клетки</td></tr><tr><td>2) Пенетрация</td><td>б) прикрепление бактериофага на клеточной стенке бактерий</td></tr><tr><td>3) Морфогенез</td><td>в) сборка зрелых фаговых частиц</td></tr><tr><td>4) Лизис</td><td>г) проникновение нуклеиновой кислоты фага внутрь бактериальной клетки</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Стадия	Характеристика	1) Адсорбция	а) выход фаговых частиц из клетки	2) Пенетрация	б) прикрепление бактериофага на клеточной стенке бактерий	3) Морфогенез	в) сборка зрелых фаговых частиц	4) Лизис	г) проникновение нуклеиновой кислоты фага внутрь бактериальной клетки	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>г</td><td>в</td><td>а</td></tr></table>	1	2	3	4	б	г	в	а	ПК-2
Стадия	Характеристика																												
1) Адсорбция	а) выход фаговых частиц из клетки																												
2) Пенетрация	б) прикрепление бактериофага на клеточной стенке бактерий																												
3) Морфогенез	в) сборка зрелых фаговых частиц																												
4) Лизис	г) проникновение нуклеиновой кислоты фага внутрь бактериальной клетки																												
1	2	3	4																										
1	2	3	4																										
б	г	в	а																										
2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяет эксперт)																													
6.	Установите правильную последовательность литического цикла развития вирулентного	ГАДБВ	ПК-2																										

	бактериофага А. Пенетрация Б. Морфогенез В. Лизис Г. Адсорбция Д. Биосинтез Запишите соответствующую последовательность букв слева направо		
7.	Установите правильную последовательность изучения учеными бактериофага А. Фредерик Туорт Б. Феликс Хьюберт д'Эрелль В. Эрнест Ханбери Ханкин Г. Николай Федорович Гамалея Д. Георгий Элиава Запишите соответствующую последовательность букв слева направо	ВГАБД	ПК-2
8.	Установите правильную последовательность строения бактериофага А. Стержень Б. Сократительный чехол отростка В. Воротничек Г. Базальная пластина Д. Головка Запишите соответствующую последовательность букв слева направо	ДВАБГ	ПК-2
9.	Установите правильную последовательность литического цикла развития вирулентного бактериофага. А. сборка зрелых фаговых частиц. Б. проникновение нуклеиновой кислоты фага внутрь бактериальной клетки. В. Биосинтез компонентов фага внутри бактериальной клетки Г. прикрепление бактериофага на клеточной стенке бактерий. Д. выход фаговых частиц из клетки. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо	ГБВАД	ПК-2
10.	Установите правильную последовательность технологического блока УМО раствора. А. Маркировка Б. Этикерока В. Укупорка пробками Г. Обкатка колпачками Д. Розлив Запишите соответствующую последовательность букв слева направо	ДВГБА	ПК-2
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача (проверяет эксперт)			
11.	Приведите классификацию лечебно-профилактических бактериофагов по составу	1. Монокомпонентные бактериофаги – лекарственные средства, содержащие вирулентные фаги против одного рода или вида бактерий;	ПК-2

		2. Комбинированные бактериофаги – лекарственные средства, содержащие несколько видов монокомпонентных бактериофагов.	
12.	Укажите методы определения специфической активности бактериофага	Аппельмана Грация	ПК-2
13.	Укажите номенклатуру комбинированного бактериофага.	Интестифаг Секстафаг Пиобактериофаг поливалентный	ПК-2
14.	Укажите формы существования бактериофагов	1) элементарная фаговая частица (внеклеточная, не размножающаяся покоящаяся форма фага). 2) вегетативная, внутриклеточная форма, представленная только нуклеиновой кислотой	ПК-2
15.	Перечислите показатели качества бактериофага в форме раствора	1. Описание. 2. Подлинность 3. рН. 4. Стерильность. 5. Аномальная токсичность. 6. Специфическая активность. 7. Извлекаемый объем.	ПК-2
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяет эксперт)			
16.	Дополните фразу: лекарственные средства, содержащие комплексы поликлональных вирулентных вирусов бактерий, которые вызывают гибель соответствующих им видов бактерий за счет внутриклеточного размножения и разрушения бактериальной клетки, сопровождающегося выходом зрелых фаговых частиц, способных к заражению новых бактериальных клеток.	Лечебно-профилактические бактериофаги	ПК-2
17.	Дополните фразу: поражают бактериальную клетку, вызывают ее гибель	Литические фаги	ПК-2
18.	Дополните фразу: наибольшее разведение препарата, при котором исследуемая реакция еще положительна	Титр	ПК-2
19.	Дополните фразу: передача генетического материала от одной бактерии (донора) другой (реципиенту) с помощью фага или вируса	Трансдукция	ПК-2
20.	Дополните фразу: бактериофаг, который становится профагом, вызывая лизогению клетки-хозяина	Умеренный фаг	ПК-2
21.	Дополните фразу:	Фаготерапия	ПК-2

	лечение бактериальных инфекций с использованием вирусов, заражающих бактерий, или бактериофагов		
22.	Дополните фразу: полное освобождение среды (вода, воздух и т.д.) или предмета от микроорганизмов путем воздействия физических или химических агентов.	Стерилизация	ПК-2
23.	Дополните фразу: количественная характеристика препарата, отражающая его качество по биологически действующему началу: для препаратов, содержащих живой возбудитель, характеризуется количеством жизнеспособных частиц в одной единице количества препарата (мл, г), выраженных в единицах биологического действия.	Активность биологическая	ПК-2
24.	Дополните фразу: активная фармацевтическая субстанция, которая произведена с использованием биологического источника или экстрагирована из биологического источника, которая должна быть охарактеризована с использованием физических, химических и биологических испытаний и качество которой определяется этими испытаниями в сочетании с контролем процессов ее производства;	Биологическая активная фармацевтическая субстанция	ПК-2
25.	Дополните фразу: геномом бактериофага находится в	Капсиде (головка)	ПК-2
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
26.	Стерилизация бактериофага осуществляется методом А. Радиационным Б. Стерилизующей фильтрации В. Химическим Г. Тепловым Д. Термическим	Б. Стерилизующей фильтрации Бактериофаги лабильны к радиации и высоким температурам	ПК-2
27.	Хранение лечебно – профилактических бактериофагов осуществляют при температуре: А. при температуре от –2 до 0°C. Б. при температуре от 2 до 4°C. В. при температуре от 2 до 8°C. Г. при температуре от 9 до 25°C. Д. при температуре от 15 до 25°C.	В. при температуре от 2 до 8°C. Обязательно соблюдение холодовой цепи	ПК-2
28.	В терапевтических целях применяют: А. лизогенные бактериофаги Б. иммунные бактериофаги В. литические бактериофаги Г. рекомбинантные бактериофаги Д. инактивированные	В. литические бактериофаги вирулентные бактериофаги (литические бактериофаги) проникают в бактерии, размножаются в них и выходят из бактериальной клетки, вызывая ее лизис.	ПК-2
29.	К комбинированным бактериофагам относят: А. бактериофаг стрептококковый	Б. пиобактериофаг	ПК-2

	Б. пиобактериофаг В. клебсифаг Г. бактериофаг протейный Д. бактериофаг стафилококковый	Бактериофаг бактерий стафило-кокка + стрепто-кокка + протей + синегнойной палоч-ки + клебсиеллы пневмонии + кишечной палочки,	
30.	При помутнении препарат бактериофага: А. можно применять Б. применять можно после фильтрования В. не применять Г. применять после встряхивания Д. применять после прогревания при повышенных температурах	В. не применять. Помутнение препарат бактериофага показатель микробного обсеменения	ПК-2

Составители:

Д-р фармацевт. наук, проф., профессор кафедры промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии Молохова Елена Игоревна

Канд. фармацевт. наук, доцент кафедры промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии Ковязина Наталья Анатольевна