

Assessment tools for certification in the discipline

**“New directions of search and technologies for creating antitumor and antiviral drugs” for
students of the educational program specialist degree
in the specialty of training 33.05.01 Pharmacy,
for students enrolled in 2022,
direction (profile) Pharmacy,
form of study Full-time
for the 2025-2026 academic year**

1.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, собеседование по контрольным вопросам.

1.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).

Примеры тестовых заданий – один правильный ответ

1. Противовирусный препарат – производное тиосемикарбазона
 - а) мидантан
 - б) видарабин
 - в) метисазон
 - г) ремантадин
2. Препарат, который не относится к аналогам нуклеозидов
 - а) ацикловир
 - б) зидовудин
 - в) саквинавир
 - г) идоксуридин
3. Препарат, являющийся производным адамантана
 - а) фоскарнет
 - б) ремантадин
 - в) саквинавир
 - г) видарабин
4. Препарат – производное пептидов
 - а) саквинавир
 - б) ацикловир
 - в) метисазон
 - г) зидовудин
5. Препарат – производное индолкарбоновой кислоты
 - 1) мидантан
 - 2) идоксуридин
 - 3) арбидол
 - 4) видарабин

6. Противобластомный алкилирующий препарат – производное хлорэтиламина
- 1) резорцин
 - 2) сарколизин
 - 3) примахин
 - 4) нитрозометилмочевина
7. Противобластомный алкилирующий препарат – производное метансульфоновой кислоты
- 1) миелосан
 - 2) циклофосфан
 - 3) сульфонамид
 - 4) тиофосфамид
8. Противоопухолевый препарат растительного происхождения
- 1) меркаптопурин
 - 2) брунеомицин
 - 3) винкристин
 - 4) фторафур
9. Противоопухолевый препарат – антагонист пиримидина
- 1) фторурацил
 - 2) метотрексат
 - 3) меркаптопурин
 - 4) сульфацилпразин
10. Противоопухолевый препарат метотрексат
- 1) антиметаболит пурина
 - 2) антиметаболит фолиевой кислоты
 - 3) антибиотик группы антрациклинов
 - 4) алкилирующее средство

Примеры тестовых заданий – указать последовательность

1. Укажите последовательность проведения клинических исследований новых ЛС:
- 1
исследования переносимости на добровольцах
 - 2
исследования на небольшой группе пациентов
 - 3
многоцентровые исследования на пациентах
 - 4
постмаркетинговые исследования безопасности и эффективности
2. Определите последовательность событий при активации G-белок-сопряженного рецептора:
- 1
активация G-белка
 - 2
наработка цАМФ
 - 3
активация протеинкиназы
 - 4
фосфорилирование целевого фермента
3. Укажите последовательность изучения токсических свойств соединений при доклинических исследованиях:

1

острая токсичность

2

кумуляция

3

хроническая токсичность

4

специфические виды токсичности

4. Стадии вирусной инфекции:

1

Взаимодействие вируса с поверхностью клетки

2

Раздевание вируса

3

Экспрессия вирусного генома.

4

Синтез вирусных белков и НК

5

Сборка вируса и его высвобождение из клетки-хозяина.

Примеры тестовых заданий – соотнести ответы

1. Соотнесите принципы повышения этичности доклинических исследований с их сущностью:

замена

использование культур клеток и тканей

сокращение

уменьшение количества используемых животных

усовершенствование

внедрение эффективных методов анестезии

Примеры тестовых заданий с множественными ответами

1. Синтетические противовирусные лекарственные средства

Ацикловир

Осельтамивир

зидовудин

интерферон – γ

1.1.2. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).

ФФ 4 курс

тема: «Новые направления поиска и технологии создания противовирусных лекарственных препаратов. Часть 3».

Выписать рецепты на лекарственные препараты:

Ремантадин

Виферон

ФФ 4 курс

тема: «Новые направления поиска и технологии создания противовирусных лекарственных препаратов. Часть 5».

Выписать рецепты на лекарственные препараты:

Ацикловир

Амиксин

1.1.3. Пример варианта контрольной работы

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).

ФФ 4 курс

тема: «Новые направления поиска и технологии создания противовирусных лекарственных препаратов. Часть 1».

Задание № 2

1. Структура вирусов. Стадии репликации.
2. Стадии вирусной инфекции.

ФФ 4 курс

Тема: «Новые направления поиска и технологии создания противовирусных лекарственных препаратов. Часть 3»

Задание 4

1. ОРВИ. Понятие. Антипиретики.
2. Топическая терапия.

ФФ 4 курс

Тема: «Новые направления поиска и технологии создания противоопухолевых лекарственных препаратов. Часть 4»

Задание 7

1. Общая характеристика цитостатиков. Алкилирующие средства.
2. Антиметаболиты. Побочные эффекты.

4.1.4. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).

- 1) Антипиретики для симптоматической терапия гриппа и ОРВИ.
- 2) Средства топической терапии. Классификация.
- 3) Противогерпетические лекарственные средства. Классификация.
- 4) Алкилирующие средства: механизм действия, показания к применению.
- 5) Антиметаболиты: механизм действия, показания к применению.

1.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационной задачи, собеседование.

1.2.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).

1. Противовирусный препарат – производное тиосемикарбазона
 - а) мидантан
 - б) видарабин
 - в) метисазон
 - г) ремантадин
2. Препарат, который не относится к аналогам нуклеозидов
 - а) ацикловир
 - б) зидовудин
 - в) саквинавир
 - г) идоксуридин
3. Препарат, являющийся производным адамантана
 - а) фоскарнет
 - б) ремантадин
 - в) саквинавир
 - г) видарабин
4. Препарат – производное пептидов
 - а) саквинавир
 - б) ацикловир
 - в) метисазон
 - г) зидовудин
5. Препарат – производное индолкарбоновой кислоты
 - 1) мидантан
 - 2) идоксуридин
 - 3) арбидол
 - 4) видарабин
6. Противобластомный алкилирующий препарат – производное хлорэтиламина
 - 1) резорцин
 - 2) сарколизин
 - 3) примахин
 - 4) нитрозометилмочевина
7. Противобластомный алкилирующий препарат – производное метансульфоновой кислоты
 - 1) миелосан
 - 2) циклофосфан
 - 3) сульфонамид
 - 4) тиофосфамид
8. Противоопухолевый препарат растительного происхождения
 - 1) меркаптопурин
 - 2) брунеомицин
 - 3) винкристин
 - 4) фторафур
9. Противоопухолевый препарат – антагонист пиримидина
 - 1) фторурацил

- 2) метотрексат
 - 3) меркаптопурин
 - 4) сульфацидазин
10. Противоопухолевый препарат метотрексат
- 1) антиметаболит пурина
 - 2) антиметаболит фолиевой кислоты
 - 3) антибиотик группы антрациклинов
 - 4) алкилирующее средство

1.2.1. Примеры ситуационных задач

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).

Задача 1. В аптеку обратился покупатель с просьбой объяснить ему чем различаются капли в нос. Составьте перечень основные компоненты препаратов. Приведите примеры. Назовите их основные фармакотерапевтические группы (например, деконгестанты, с противомикробными, гормональными, противоаллергическими компонентами и т.д.), особенности применения, режим приема и дозирования, побочные эффекты, противопоказания.

Задача 2. Сформируйте ассортиментный портфель препаратов антисептических препаратов местного действия для лечения фарингитов. Обоснуйте перечень включенных препаратов в список. Назовите их основные фармакотерапевтические группы (например, с антибактериальным, обезболивающим, смягчающим действием и т.д.), особенности применения, режим приема и дозирования, побочные эффекты, противопоказания. Укажите основные взаимодействия.

Задача 3. В аптечном пункте онкологического диспансера имеются следующие противоопухолевые средства: циклофосфан, фторурацил, митомицин, цитарабин, кармустин, блеомицин, метотрексат, миелосан, дактиномицин, доксорубицин. Выберите из этих противоопухолевых препаратов алкилирующие средства и антиметаболиты.

Задача 4. Полусинтетическое. производное подофиллотоксина. снижающее активность топоизомеразы II, в результате чего нарушает репликацию ДНК и задерживает пролиферацию клеток, вызывает разрывы нитей ДНК, препятствует синтезу и восстановлению ДНК. О каком лекарственном средстве идет речь? При каких заболеваниях его назначают? В каких лекарственных формах он выпускается и как применяется? Перечислите возможные побочные эффекты препарата.

1.2.3. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Пути возникновения и распространения резистентности к химиотерапевтическим средствам. Основные направления поиска антимикробных средств. Основные мишени. Механизмы, препятствующие выработке резистентности микроорганизмов к антибиотикам.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
2.	Классификация антисептических, дезинфицирующих и	УК-1 (УК-1.1.1; УК-

	химиотерапевтических средств. Механизм действия химиотерапевтических средств. Бактериостатическое и бактерицидное действие.	1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
3.	Общие биологические свойства и строение вирусов. Стадии вирусной инфекции. Жизненный цикл вирусов и стадии репликации (РНК и ДНК-содержащие вирусы). Классификация противовирусных средств.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
4.	Лекарственные препараты для лечения гриппа и ОРВИ. Общая биология вируса гриппа. Основные принципы терапии. Препараты этиотропной терапии для лечения гриппа и ОРВИ. Классификация. Характеристика отдельных препаратов.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
5.	Лекарственные препараты для лечения гриппа и ОРВИ. Общая биология вируса гриппа. Основные принципы терапии. Препараты патогенетической терапии для лечения и профилактики гриппа и ОРВИ. Классификация. Характеристика основных препаратов, механизм действия, показания к применению.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
6.	Лекарственные препараты для лечения COVID-19. Общая биология вируса SARS-CoV-2. Основные принципы терапии. Противовирусные средства (этиотропная терапия) для лечения COVID-19. Классификация. Характеристика.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
7.	Лекарственные препараты для лечения COVID-19. Общая биология вируса SARS-CoV-2. Основные принципы терапии. Противовирусные средства (патогенетическая терапия) для лечения COVID-19. Классификация. Характеристика.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
8.	Лекарственные препараты для лечения COVID-19. Общая биология вируса SARS-CoV-2. Основные принципы терапии. Препараты упреждающей противовоспалительной терапии COVID-19. Классификация. Общая характеристика.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
9.	Лекарственные препараты симптоматической терапии COVID-19, гриппа и ОРВИ: жаропонижающие препараты; средства, применяемые при рините; средства, применяемые при фарингите. Классификация. Характеристика основных препаратов, механизм действия, показания к применению.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
10.	Лекарственные препараты симптоматической терапии COVID-19, гриппа и ОРВИ: противокашлевые и отхаркивающие средства. Классификация. Характеристика основных препаратов, механизм действия, показания к применению.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
11.	Противогерпетические лекарственные средства. Общая биология вирусов герпеса. Основные мишени действия лекарственных препаратов. Классификация препаратов. Общая характеристика. Побочные эффекты.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
12.	Лекарственные средства для лечения ВИЧ инфекции. Общая биология вируса. Основные мишени действия	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6

	лекарственных препаратов. Классификация препаратов. Общая характеристика. Побочные эффекты.	(УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
13.	Противовирусные лекарственные препараты на основе БАВ, продуцируемых клетками макроорганизма. Интерфероны. Индукторы интерферона. Применение.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
14.	Лекарственные препараты для лечения гепатитов. Общая биология вируса гепатита В. Общие подходы к созданию препаратов. Классификация препаратов. Характеристика основных препаратов, механизм действия, показания к применению.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
15.	Лекарственные препараты для лечения гепатитов. Общая биология вируса гепатита С. Общие подходы к созданию препаратов. Классификация препаратов. Характеристика основных препаратов, механизм действия, показания к применению.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
16.	Общие принципы противоопухолевой химиотерапии. Зависимость чувствительности опухолевых клеток к химиотерапии от клеточного цикла. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Классификация антибластомных средств по влиянию на фазы клеточного цикла.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
17.	Цитостатические препараты из группы алкилирующих средств: основные препараты, механизм действия, показания к применению. Осложнения терапии цитостатиками.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
18.	Цитостатические препараты из группы антиметаболитов: классификация, механизм действия, показания к применению. Осложнения терапии цитостатиками и их лечение.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
19.	Цитостатические средства: антибиотики, препараты растительного происхождения, ферментные препараты: механизм действия, показания к применению. Осложнения терапии цитостатиками.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
20.	Антибластомные средства из группы гормонов: классификация, характеристика основных препаратов, механизм действия, показания к применению. Осложнения терапии.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
21.	Антибластомные средства из группы антагонистов гормонов: классификация, характеристика основных препаратов, механизм действия, показания к применению. Осложнения терапии.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
22.	Новые подходы в антибластомной терапии: олигосенснуклеотиды; специальные лекарственные формы и системы доставки; методы генотерапии.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1;

		УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
23.	Антибластомные средства: интерфероны, интерлейкины, моноклональные антитела, ингибиторы протеинкиназ. Общая характеристика. Механизм действия, показания к применению.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
24.	Новые подходы в антибластомной терапии: активаторы онкосупрессирующих сигнальных путей, ингибиторы сигнальных путей, ингибиторы ангиогенеза, индукторы дифференцировки.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
25.	Новые подходы в антибластомной терапии: моноклональные антитела, ингибиторы киназ, ингибиторы сигнальных путей.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
26.	Новые подходы в антибластомной терапии: индукторы дифференциации; антиметастатические средства; ингибиторы металлопротеиназ.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
27.	Побочные эффекты антибластомных средств. Вспомогательные средства при химиотерапии опухолей. Классификация. Характеристика основных препаратов, стимулирующих кроветворение, и повышающих иммунную защиту организма.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).
28.	Побочные эффекты антибластомных средств. Вспомогательные средства при химиотерапии опухолей. Классификация. Характеристика основных препаратов из группы хемопротекторов и противорвотных средств.	УК-1 (УК-1.1.1; УК-1.2.1; УК-1.3.1) УК-6 (УК-6.1.1; УК-6.2.1; УК-6.3.1); ПК-7 (ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1).

Рассмотрено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики «31» мая 2025 г., протокол № 18.

Заведующий кафедрой
фармакологии и
биоинформатики
академик РАН, З.д.н. РФ,
д.м.н., профессор

А.А. Спасов