

**Оценочные средства для проведения аттестации  
по дисциплине «Новые направления поиска и технологии создания  
лекарственных препаратов»  
для обучающихся по образовательной программе  
специалитета  
по специальности подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия,  
направленность (профиль) \_Медицинская биохимия\_,  
форма обучения \_очная\_  
на 2023- 2024 учебный год**

**I. Оценочные средства для проведения текущего контроля уровня освоения разделов дисциплины**

Оценочные средства для проведения текущего контроля уровня освоения модулей дисциплины включают в себя следующие типы заданий: набор заданий для занятий и самоконтроля; тестовые задания для выходного контроля на занятии.

Проверяемые компетенции ОК-1, 5, 8, 9 ОПК-1, 3, 6, 9, ПК-4, 5, 6, 11, 12, 13.

**I.1. Набор заданий для занятий и самоконтроля**

№	Текст задания
1.	Перечислить направления поиска новых лекарственных веществ.
2.	Дать определение понятиям: фармакологический скрининг, привилегированные молекулы, нанотехнологии.
3.	Перечислить рациональные подходы к созданию лекарственных средств.
4.	Дать краткую характеристику направленному синтезу как методу получения новых лекарственных средств.
5.	Дать краткую характеристику виртуальному скринингу как методу получения новых лекарственных средств.
6.	Дать краткую характеристику метаболическому подходу как методу получения новых лекарственных средств.
7.	Дать краткую характеристику стереофармакологическому подходу как методу получения новых лекарственных средств
8.	Перечислить и кратко охарактеризовать нанотехнологические методы оптимизации свойств лекарств
9.	Перечислить основные этапы создания лекарственных препаратов.
10.	Дать определение терминам лекарственная субстанция, лекарственное средство и лекарственный препарат.
11.	Дать определение терминам: Орфанные лекарственные препараты, Биологические лекарственные препараты, Иммунобиологические лекарственные препараты, Генотерапевтические лекарственные средства.
12.	Дать определение терминам: Референтные (оригинальные) лекарственные препараты, Воспроизведенные лекарственные препараты (дженерики).
13.	Перечислить основные этапы токсикологических исследований.
14.	Перечислить основные требования к проведению клинических испытаний.
15.	Перечислить и кратко охарактеризовать фазы клинических испытаний.
16.	Классификация типов сахарного диабета.
17.	Основные фазы развития сахарного диабета типа 2.
18.	Инсулиновый рецептор. Строение. Механизм пострецепторного взаимодействия

	инсулина с глюкозой.
19.	Фармакологическая характеристика препаратов инсулина и его аналогов.
20.	Регуляция секреции инсулина под влиянием препаратов сульфаниламочевин.
21.	Молекулярные механизмы действия синтетических лигандов ядерных $\gamma$ -рецепторов, активируемых пролифератором пероксисом PPAR $\gamma$ .
22.	Глюкорегуляторные эффекты агонистов рецепторов глюкагоноподобного пептида 1.
23.	Фармакологические свойства селективных ингибиторов дипептидпептидазы типа 4.
24.	Основные направления поиска новых гипогликемических средств.
25.	Алгоритм оценки эффективности фармакологического средства на толерантность к сахарной нагрузке (внутривенный, пероральный глюкозотолерантные тесты, инсулиновый тест толерантности, облигатный эугликемический клэмп).
26.	Изучение механизма действия веществ с выявленной антидиабетической активностью (виды экспериментального сахарного диабета).
27.	Поиск веществ – цитопротекторов в-эндокриноцитов, как стимуляторов регенерации и апоптоза в-эндокриноцитов (методы исследования).
28.	Перечислить и охарактеризовать дополнительные методы исследования, необходимые для углубленного изучения новых антидиабетических средств.
29.	Перечислить характерные осложнения сахарного диабета и существующие способы их медикаментозной коррекции.
30.	Описать экспериментальную модель изучения диабетической полинейропатии.
31.	Описать экспериментальную модель изучения диабетической ретинопатии.
32.	Описать экспериментальную модель изучения диабетической нефропатии.
33.	Описать экспериментальную модель изучения гемореологических нарушений при диабетических ангиопатиях.
34.	Основные макро- и микрореологические параметры.
35.	Агрегация эритроцитов и ее роль в вязкости крови.
36.	Описать основные факторы деформируемости эритроцитов.
37.	Охарактеризовать синдром повышенной вязкости крови.
38.	Перечислить и охарактеризовать основные методы коррекции макро- и микрореологических нарушений.
39.	Классификация препаратов для проведения гиперволемической гемодилюции.
40.	Классификация препаратов для проведения изоволемической гемодилюции.
41.	Охарактеризовать метод «вазодилаторной гемодилюции».
42.	Классификация препаратов для коррекции микрореологических нарушений.
43.	Фармакологическая характеристика вазоактивных препаратов.
44.	Фармакологическая характеристика тромбоцитарных дезагрегантов.
45.	Основные направления поиска корректоров синдрома повышенной вязкости крови.
46.	Описать принципы вискозиметрии.
47.	Описать подготовку материала для поиска корректоров вязкости крови в условиях <i>in vitro</i> .
48.	Определение эффективности соединений в условиях экспериментальной патологии, сопровождающийся синдромом повышенной вязкости крови ( <i>in vivo</i> ).
49.	Изучение механизма действия соединений с выявленной гемореологической активностью (агрегация эритроцитов).
50.	Изучение механизма действия соединений с выявленной гемореологической активностью (деформируемость эритроцитов).
51.	Перечислить и описать методы изучения параметров микроциркуляции.
52.	Перечислить группы антитромбоцитарных препаратов, фармакотерапия которыми соответствует принципам доказательной медицины.
53.	Что является объектом исследования при оценке антиагрегантных свойств потенциальных лекарственных средств в опытах <i>in vitro</i> ?

54.	Правила забора материала для исследования антиагрегантных свойств.
55.	Какое количество должно содержаться в пробах для исследования антиагрегантных свойств и как производится их подсчет?
56.	Какое оборудование используется для исследования антиагрегантных свойств <i>in vitro</i> ?
57.	В чем отличие импедансных агрегометров от оптических?
58.	В чем заключается оптический метод Born G.V.?
59.	Какие индукторы агрегации тромбоцитов используются в опытах <i>in vitro</i> ?
60.	Исследование агрегации тромбоцитов методом <i>in vivo</i> .
61.	Экспериментальные модели повышения агрегационных и адгезивных свойств тромбоцитов.
62.	Основные подходы к изучению механизма антиагрегантного действия потенциальных антитромбогенных средств.
63.	Анатомические области, функции, регуляция ССС. Основные гемодинамические показатели.
64.	Основные мишени действия веществ, активных в отношении ССС.
65.	Понятие о сердечной недостаточности. Основные причины развития хронической сердечной недостаточности.
66.	Гемодинамические изменения при сердечной недостаточности.
67.	Основные принципы лечения СН.
68.	Классификация средств, применяемых при СН по патогенезу.
69.	Классификация ЛС, применяемых при лечении хронической СН, в зависимости от степени доказанности эффективности их действия.
70.	Перспективы создания новых препаратов для лечения СН.
71.	Поиск кардиотонических средств. Основные этапы.
72.	Поиск кардиотонических средств. I этап. Основные принципы.
73.	Поиск кардиотонических средств. II и III этапы. Основные принципы.
74.	Поиск кардиотонических средств. Возможные критерии диагностики.
75.	Поиск кардиотонических средств. Исследования <i>in vitro</i> . Метод. Дозы. Эталонные препараты и препараты сравнения. Основное оборудование. Расчетная величина.
76.	Поиск кардиотонических средств. Исследования <i>in vivo</i> . Методы формирования СН.
77.	Поиск кардиотонических средств. Исследования <i>in vivo</i> . Маркеры повреждения миокарда. Оборудование для определения маркеров повреждения.
78.	Поиск кардиотонических средств. Исследования <i>in vivo</i> . Морфологические изменения миокарда. Оборудование для морфологических исследований.
79.	Поиск кардиотонических средств. Исследования <i>in vivo</i> . Препараты сравнения. Оборудование для определения электрофизиологических и гемодинамических изменений.
80.	Анатомические области, функции, регуляция ССС. Физиологические механизмы регуляции ритма сердца.
81.	Патофизиологические основы нарушения ритма сердца. Типы нарушений ритма.
82.	Классификации средств, применяемых для лечения аритмий.
83.	Поиск противоритмических средств. I этап. Скрининг (первичный отбор) веществ с антиаритмическим действием. Основные принципы.
84.	Поиск противоритмических средств. I этап. Скрининг (первичный отбор) веществ с антиаритмическим действием <i>in vitro</i> на изолированных предсердиях
85.	Поиск противоритмических средств. I этап. Скрининг (первичный отбор) веществ с антиаритмическим действием <i>in vivo</i> на моделях аритмий, вызванных химическими соединениями. Аконитиновая модель нарушений сердечного ритма.
86.	Поиск противоритмических средств. I этап. Скрининг (первичный отбор)

	веществ с антиаритмическим действием <i>in vivo</i> на моделях аритмий, вызванных химическими соединениями. Хлоридкальциевая модель нарушений сердечного ритма.
87.	Поиск противоаритмических средств. I этап. Скрининг (первичный отбор) веществ с антиаритмическим действием <i>in vivo</i> на моделях аритмий, вызванных химическими соединениями. Строфантиновая (оубаиновая) модель нарушений сердечного ритма.
88.	Поиск противоаритмических средств. I этап. Скрининг (первичный отбор) веществ с антиаритмическим действием <i>in vivo</i> на моделях аритмий, вызванных химическими соединениями. Адреналиновая модель нарушений сердечного ритма.
89.	Поиск противоаритмических средств. I этап. Скрининг (первичный отбор) веществ с антиаритмическим действием <i>in vivo</i> на моделях аритмий, вызванных химическими соединениями. Хлоридбариевая модель нарушений сердечного ритма.
90.	Поиск противоаритмических средств. II и III этапы.
91.	Понятие о рецепторах и эндогенных лигандах.
92.	Рецепторные семейства, классификация, примеры.
93.	Общая характеристика и строение ионотропного семейства, примеры.
94.	Понятие о метаботропных рецепторах. Понятие о пострецепторной передаче сигнала.
95.	Виды G-белков. Понятие о вторичных сигнальных молекулах ( <i>ИТФ, ДГ, цАМФ, цГМФ</i> ).
96.	<i>G<sub>s</sub></i> -зависимая пострецепторная передача сигнала.
97.	<i>Gq</i> -зависимое пострецепторное звено.
98.	Виды рецепторных лигандов: понятие об агонистах (полных, частичных), антагонистах, обратных агонистах.
99.	Особенности рецепторного скрининга
100.	Основные методы детекции взаимодействия вещества с рецептором.
101.	Хемилюминисценция и биолюминисценция: общее понятие, примеры.
102.	Принцип метода BRET/FRET.
103.	Принцип метода Alpha.
104.	Принцип радиолигандных методов детекции рецепторного взаимодействия. Достоинства и недостатки.
105.	Принцип методов, основанных на измерении фармакологического действия.
106.	Биологическая сущность боли.
107.	Классификация болевых синдромов.
108.	Классификация боли по продолжительности.
109.	Классификации средств, применяемых для лечения соматогенной боли.
110.	Механизм формирования нейрогенного и психогенного болевого синдрома. Препараты, применяемые для лечения нейрогенной и психогенной боли.
111.	Моделирование соматической боли при термическом, механическом и электрическом раздражении. Оценка анальгетического эффекта исследуемых веществ.
112.	Методы химического раздражения. Оценка соматогенной и висцеральной боли, вызванной альгогенами.
113.	Методы оценки нейрогенной боли.
114.	Методы, используемые для изучения механизма действия потенциального анальгетика.
115.	Механизмы развития лекарственной зависимости к наркотическим анальгетикам. Формирование толерантности, физической зависимости, синдрома отмены, аддикции.
116.	Методы оценки физической зависимости.
117.	Аддиктивный потенциал, первично- и вторично-подкрепляющие свойства.

118.	Методы оценки первично-подкрепляющих свойств изучаемых веществ.
119.	Методы оценки вторично-подкрепляющих свойств.
120.	Дать определение термина «свободный радикал», перечислить и охарактеризовать основные активные формы кислорода.
121.	Физиологическая роль активных кислородных метаболитов в организме.
122.	Патологическая роль свободных радикалов в организме.
123.	Основные звенья антиоксидантной системы.
124.	Роль глутатиона и аскорбиновой кислоты в организме.
125.	Роль токоферолов в организме.
126.	Основные антиоксидантные ферменты и их роль в организме.
127.	Свободно-радикальные патологии.
128.	Антиоксидантные средства – определение и классификация.
129.	Использование антиоксидантных веществ в клинической практике.
130.	Методы изучения свободно-радикальных процессов <i>in vitro</i> .
131.	Методы изучения продуктов ПОЛ.
132.	Методы изучения антиоксидантных ферментов.
133.	Методы изучения противогипоксической активности.
134.	Стандартные процедуры при работе с лабораторными животными.
135.	Общие принципы выполнения токсикологических исследований.
136.	Планирование эксперимента по изучению токсикологических свойств ЛС.
137.	Острая токсичность. Определение, методология.
138.	Продолжительность наблюдения и регистрация картины интоксикации.
139.	Хроническая токсичность. Определение, методология.
140.	Примеры тестов и показателей при определении токсичности ЛС.

### Примеры ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ:

---

**тема: «МЕТОДЫ ПОИСКА И ИЗУЧЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МЕХАНИЗМОВ  
ДЕЙСТВИЯ ВЕЩЕСТВ С АНТИОКСИДАНТНОЙ И  
ПРОТИВОГИПОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ».**

#### Задание № 2

1. Физиологическая роль активных кислородных метаболитов в организме
2. Методы изучения антиоксидантных ферментов

---

**Тема: «МЕТОДЫ ПОИСКА И ИЗУЧЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ С  
КАРДИОТОНИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ»**

#### Задание 4

1. Основные принципы лечения СН.
2. Поиск кардиотонических средств. Исследования *in vivo*. Методы формирования СН.

---

**Тема: «ОСНОВЫ РЕЦЕПТОРОЛОГИИ. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ  
РЕЦЕПТОРНОЙ АКТИВНОСТИ СОЕДИНЕНИЙ»**

#### Задание 7

1. Общая характеристика метаболитных рецепторов.
  2. Билюминесценция: общее понятие. Использование билюминесценции при изучении рецепторных свойств соединений.
-

## 2.2. Инструкция по составлению тестовых заданий для выходного контроля на занятии.

### Инструкция по оформлению тестовых ответов

Выполняется в печатном виде.

Нумерация вопросов только автоматическая арабскими цифрами без скобки (использовать соответствующую функцию Word).

Нумерация ответов не нужна.

Правильный (-е) ответ (-ы) выделять шрифтом с нижним подчеркиванием.

Правильный (-е) ответ(-ы) должны располагаться перед неправильными.

Не допускаются ответы типа “Все ответы верны” и “Правильного ответа нет».

В качестве ответов не могут быть рисунки.

### Примеры оформления тестов на заданий разных типов

*А. Пример оформления задания с одним правильным ответом:*

#### 1. Второй этап поиска кардиотонических средств включает в себя

- 1) скрининг
- 2) изучение кардиотонической активности
- 3) углубленное изучение кардиоваскулярного действия вещества

*Б. Пример оформления задания с множественным выбором:*

#### 1. Углубленное изучение кардиоваскулярного действия веществ включает:

- влияния на центральную гемодинамику в норме и при экспериментальной патологии.
- влияния на изменение чувствительности сердца к действию аритмогенных факторов (химических, физических, нейровегетативных).
- влияния на потребление сердцем O<sub>2</sub>, утилизацию глюкозы, антиоксидантное действие, митохондриальное дыхание и окислительное фосфорилирование.
- влияние на изменение фибрилляции различных отделов сердца.

*В. Для заданий на соответствие: попарно группируете соотносимые понятия.*

*Пример оформления задания на установление соответствия:*

Установите соответствие между фармакологической группой и препаратами:

- а) Гликозидные кардиотонические средства (1,6)
  - б) Специфические ингибиторы ФДЭ III (4,5)
  - с) Кальциевые сенситайзеры (2,3)
- 1) дигитоксин
  - 2) пимобendan
  - 3) левосимендан
  - 4) эноксимон
  - 5) амринон
  - 6) строфантин К

## I.2. Набор тем для внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Название тематических блоков дисциплины	Тематика работы
1.	Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Перечислить направления поиска новых лекарственных веществ. ГОСТ «Принципы надлежащей лабораторной практики (GLP)», основные положения.</li><li>2. Дать понятие и краткую характеристику виртуального скрининга и направленного синтеза как методов</li></ol>

		<p>получения новых лекарственных средств.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Перечислить основные этапы и дать краткую характеристику создания лекарственных препаратов.</li> <li>4. Перечислить основные требования к проведению клинических испытаний. Фазы клинических испытаний. ГОСТ Надлежащая клиническая практика (GCP), основные положения.</li> </ol>
5.	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия противодиабетических средств. Отдаленные последствия сахарного диабета и их коррекция	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современная классификация инсулинов. Новые направления создания препаратов для лечения СДІ.</li> <li>2. Современная классификация пероральных противодиабетических средств. Новые мишени для создания препаратов для лечения СДІ.</li> <li>3. Перечислить и описать современные методы изучения гипогликемической активности новых лекарственных веществ</li> <li>4. Перечислить и описать современные методы изучения противодиабетической активности новых лекарственных веществ. Модели сахарного диабета, линии животных, тест глюкозотолерантности.</li> <li>5. Перечислить и описать современные методы изучения действия новых лекарственных веществ на отдаленные последствия сахарного диабета.</li> </ol>
6.	Методы поиска соединений, влияющих на гемореологию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные макро- и микрореологические параметры. Агрегация эритроцитов и ее роль в вязкости крови. Описать основные факторы деформируемости эритроцитов. Охарактеризовать синдром повышенной вязкости крови.</li> <li>2. Современная классификация средств, влияющих на реологию крови. Новые направления создания препаратов для коррекции нарушений гемореологии.</li> <li>3. Перечислить и описать современные методы изучения действия новых лекарственных веществ средств, влияющих на реологию крови.</li> <li>4. Перечислить и описать методы изучения параметров микроциркуляции</li> </ol>
7.	Методы поиска соединений для лечения тромбогенных патологий крови.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислить группы и дать краткую характеристику антитромбоцитарных препаратов, фармакотерапия которыми соответствует принципам доказательной медицины.</li> <li>2. Перечислить оборудование для исследования антиагрегантных свойств <i>in vitro</i>? Правила забора материала для исследования. Какое количество должно содержаться в пробах для исследования и как производится их подсчет?</li> <li>3. Привести основные отличия импедансных агрегометров от оптических. Принцип оптического метода Born G.V.</li> <li>4. Перечислить методы исследования агрегации тромбоцитов <i>in vivo</i>. Экспериментальные модели повышения агрегационных и адгезивных свойств тромбоцитов.</li> </ol>

8.	Методы поиска соединений с кардиотонической и антиаритмической активностью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные подходы и принципы классификации средств, применяемых для лечения аритмий.</li> <li>2. Перечислить подходы и принципы скрининга веществ с антиаритмическим действием <i>in vitro</i>.</li> <li>3. Перечислить подходы и принципы скрининга веществ с антиаритмическим действием <i>in vivo</i>.</li> <li>4. Поиск противоаритмических средств. Назначение и краткая характеристика II и III этапов.</li> </ol>
9.	Основы рецептологии. Методы изучения рецепторной активности соединений.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать определение рецептору, перечислить основные рецепторные семейства, виды рецепторных лигандов и</li> <li>2. количественные величины для описания свойств лигандов.</li> <li>3. Перечислить и дать краткую характеристику основных методов изучения рецепторного взаимодействия.</li> <li>4. Описать принцип фармакологического анализа рецепторной активности <i>in vitro</i>, выделить достоинства и недостатки метода.</li> <li>5. Описать принцип методологии фармакологического анализа <i>in vivo</i>.</li> </ol>
10.	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с обезболивающей активностью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современная классификация обезболивающих средств. Перечислить препараты для лечения соматогенной, нейрогенной и психогенной боли.</li> <li>2. Перечислить и описать подходы к моделированию соматической боли при термическом, механическом и электрическом раздражении. Оценка анальгетического эффекта исследуемых веществ.</li> <li>3. Перечислить и описать подходы к моделированию химического раздражения и оценке соматогенной и висцеральной боли, вызванной альгогенами.</li> <li>4. Методы, используемые для изучения механизма действия потенциального анальгетика.</li> <li>5. Механизмы развития лекарственной зависимости к наркотическим анальгетикам. Формирование толерантности, физической зависимости, синдрома отмены, аддикции. Методы оценки физической зависимости новых лекарственных веществ.</li> </ol>
11.	Этические нормы экспериментальных исследований на животных. Методы исследования общетоксических свойств лекарственных веществ. Методы изучения специфической токсичности лекарственных веществ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислить и дать краткую характеристику подходов к изучению общетоксических свойств новых лекарственных веществ с учетом требований GLP.</li> <li>2. Перечислить и дать краткую характеристику методов изучения специфических токсических свойств новых лекарственных веществ с учетом требований GLP.</li> <li>3. Охарактеризовать исследования по изучению влияния новых лекарственных веществ на процессы репродукции с учетом требований GLP.</li> <li>4. Охарактеризовать исследования по изучению влияния новых лекарственных веществ на мутагенез и канцерогенез с учетом требований GLP.</li> </ol>



12.	Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с антиоксидантной и противогипоксической активностью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать определение термина «свободный радикал», перечислить и кратко охарактеризовать основные активные формы кислорода и азота.</li> <li>2. Охарактеризовать физиологическую и патологическую роль активных кислородных метаболитов в организме.</li> <li>3. Перечислить и дать краткую характеристику основных звеньев антиоксидантной системы человека.</li> <li>4. Перечислить и кратко охарактеризовать основные методы, используемые для скрининга новых антиоксидантных веществ.</li> <li>5. Перечислить и кратко охарактеризовать основные методы, используемые для изучения влияния антиоксидантных веществ <i>in vivo</i>.</li> </ol>
-----	--	---

### I.3. Рефераты

№	Текст задания
1.	Нанотехнологии в создании и оптимизации лекарственных средств.
2.	Новые направления и перспективы создания противоопухолевых средств
3.	Геномные и протеомные подходы к созданию новых лекарственных средств
4.	Методы валидации эксперимента.
5.	Новые направления в лечении сахарного диабета (инкретиномиметики, ингибиторы апоптоза $\beta$ -эндокриноцитов и др. Методы изучения и оценка гипогликемической и противодиабетической активности потенциальных лекарственных веществ.
6.	Уровни доказательности эффективности лекарственных средств, применяющихся при лечении сердечной недостаточности.
7.	Методы поиска и изучения соединений с гипотензивной активностью.
8.	Методы поиска и изучения соединений с кардиопротекторной активностью.
9.	Методы поиска и изучения соединений с противомигренозной активностью.
10.	Лекарственная аллергия

## II. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации включают в себя следующие типы заданий: тестовые задания; перечень контрольных вопросов к зачету.

Проверяемые компетенции ОК-1, 5, 8, 9 ОПК-1, 3, 6, 9, ПК-4, 5, 6, 11, 12, 13

### II.1. Тестовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине

#### Примеры ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:

ОТМЕТИТЬ ПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

№	Текст задания
1.	Направленный синтез препаратов включает... 1) изучение токсических свойств 2) скрининг веществ 3) изучение фармакологических свойств новых субстанций 4) создание антиметаболитов
2.	Подавление глюконеогенез в печени характерно для ингибиторов: 1) Глюкокиназы. 2) Киназы пируватдегидрогеназы типа 4. 3) Фруктозо-1,6-бисфосфатазы. 4) Поли(АДФ-рибозил)полимеразы типа 1.
3.	Принципы коррекции нарушения реологических свойств крови включают: 1) Нормализацию гемодинамики; 2) Управляемую гемодилюцию; 3) Введение дезагрегантов и антикоагулянтов 4) Нормализацию кислотно-основного состояния крови;
4.	К свободным радикалам кислорода относится: 1) Метильный радикал 2) Супероксидный антион-радикал 3) Толильный радикал 4) Перекись водорода
5.	К препаратам группы антиагрегатов относят: 1) парацетамол 2) сульпирид 3) клопидогрел 4) атропин
6.	I этап поиска негликозидных кардиотонических веществ позволяет: 1) быстро оценить наличие или отсутствие кардиотонической активности у большого количества соединений 2) изучить специфическую кардиотоническую активность отобранных соединений на различных экспериментальных моделях 3) углублено изучить кардиоваскулярное действие вещества 4) изучить специфическую токсичность
7.	II этап поиска антиаритмических веществ позволяет: 1) быстро оценить наличие или отсутствие антиаритмической активности у большого количества соединений 2) изучить специфическую антиаритмическую активность отобранных соединений на различных экспериментальных моделях 3) углублено изучить кардиоваскулярное действие вещества

	4) изучить специфическую токсичность
8.	Что происходит при аллостерическом взаимодействии с рецептором? 1) Стимуляция высвобождения медиаторов 2) Угнетение высвобождения медиаторов 3) Модуляция основного медиаторного эффекта 4) Изменение генного аппарата и явление мутации
9.	Какой препарат используется для провокации синдрома отмены при оценке физической зависимости 1) Налбуфин 2) Пентазоцин 3) Налтрексон 4) Налоксон
10.	К специфической токсичности относятся следующие исследования: 1) Специфическая активность 2) Изучение механизма действия 3) Способность препаратов вызывать мутации 4) Противосудорожная активность

### ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

(пример):

<b>1.</b>	4
<b>2.</b>	4
<b>3.</b>	2
<b>4.</b>	2
<b>5.</b>	3
<b>6.</b>	1
<b>7.</b>	2
<b>8.</b>	3
<b>9.</b>	4
<b>10.</b>	3

## II.2. Перечень вопросов к зачету

№	Текст задания
1.	Доказательная медицина, основные принципы. Типы проводимых исследований. Общие требования к качеству проведения исследований.
2.	Доклинический этап исследований в свете представлений доказательной медицины. Стандарт GLP. Этические нормы исследований.
3.	Иерархия методов экспериментального скрининга фармакологически активных веществ.
4.	Химические и физические методы экспериментального скрининга.
5.	Биохимические и биофизические методы экспериментального скрининга.
6.	Экспериментальный скрининг на клеточных моделях.
7.	Методы экспериментального скрининга на изолированных органах.
8.	Экспериментальный скрининг на целых животных.
9.	Основные методические подходы к поиску влияющих на рецепторы биологически активных веществ.
10.	Методология изучения рецепторной активности веществ на изолированных органах и тканях животных.
11.	Методология изучения рецепторной активности веществ на культурах клеток, изолированных мембран и очищенных рецепторных макромолекулах.
12.	Методология изучения рецепторной активности веществ в условиях целостного организма ( <i>in vivo</i> ).
13.	Реологические свойства крови и их значение в клинической практике. Вязкость крови. Факторы влияющие на вязкость крови. Вискозиметрия и микрореологические исследования. Современные методы анализа клеток системы крови.
14.	Роль система гемостаза для реологических свойств крови. Функция тромбоцитов в различных гемодинамических условиях. Лабораторные методы исследования системы гемостаза.
15.	Физиология и патофизиология гемостаза. Два механизма свертываемости. Тромбоцитарно-сосудистый механизм тромбообразования. Простациклин-тромбоксановая система. Коагуляционный механизм тромбообразования. Плазменные факторы свертывания. Формирование красного тромба. Система фибринолиза.
16.	Экспериментальные методы исследования <i>in vitro</i> антиагрегантной активности лекарственных веществ. Методы изучения внутрисосудистой агрегации тромбоцитов. Индукторы агрегации тромбоцитов.
17.	Методологические подходы к созданию новых кардиотонических средств. Принципиальная схема поиска и доклинического изучения кардиотонических средств. Первый этап исследований: скрининг (первичный отбор) и первичная оценка возможных механизмов действия.
18.	Методологические подходы к созданию новых кардиотонических средств. Принципиальная схема поиска и доклинического изучения кардиотонических средств. Второй этап исследований: изучение влияния потенциальных препаратов на сократительную активность миокарда и параметры гемодинамики. Модели острой и хронической сердечной недостаточности.
19.	Методологические подходы к созданию новых антиаритмических средств. Принципиальная схема поиска и доклинического изучения антиаритмических средств. Первый этап исследований: первичный отбор препаратов с антиаритмической активностью и первичная оценка возможных механизмов действия. Экспериментальные модели нарушений ритма.
20.	Методологические подходы к созданию новых антиаритмических средств. Принципиальная схема поиска и доклинического изучения антиаритмических средств.

	Второй этап исследований: изучение характера и спектра действия отобранных соединений. Предсердные и желудочковые нарушения ритма. Аритмии, вызванные ишемией миокарда.
21.	Методологические подходы к созданию новых антиаритмических средств. Принципиальная схема поиска и доклинического изучения антиаритмических средств. Третий этап исследований: изучение молекулярных механизмов действия. Электрофизиологические исследования.
22.	Свободные радикалы: физиологическая и патологическая роль в организме человека.
23.	Методы регистрации и изучения различных свободных радикалов и продуктов перекисного окисления биологических субстратов.
24.	Методы поиска и изучения молекулярных механизмов действия новых антиоксидантных веществ.
25.	Методы поиска и изучения механизмов действия новых веществ с противогипоксической и противоишемической активностью.
26.	Методы оценки гипогликемической и антидиабетической активности новых веществ при экспериментальном моделировании сахарного диабета, отражающем различные патогенетические звенья клинических типов диабета.
27.	Методы оценки обезболивающей активности новых фармакологически активных соединений.
28.	Этические нормы работы с животными в токсикологических исследованиях.
29.	Исследование безопасности лекарственных средств на доклиническом этапе. Понятия «общетоксическое действие», «спецификотоксическое действие».
30.	Основные этапы изучения общетоксических свойств новых лекарственных средств. Понятие «острая токсичность». Методы исследований.
31.	Установление порогов безопасного и токсического действия лекарственных веществ. Понятие «терапевтический индекс». Методы расчета терапевтического индекса.
32.	Кумуляция. Виды кумуляции. Методы исследования.
33.	Исследование токсичности лекарственных средств при хроническом введении. Цель исследований. Виды животных. Условия работы с животными. Выбор пути введения и доз лекарственных средств для исследований.
34.	Методы (их перечень) диагностики, используемые в хронических токсикологических экспериментах.
35.	Комплекс исследований по изучению спецификотоксических свойств лекарственных веществ. Цель исследований, правила работы с животными.
36.	План мероприятий и этапы исследований по изучению влияния лекарственных веществ на репродуктивность.

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине/практике доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке(ам):

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=6475>

Рассмотрено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики «\_25\_»  
\_мая\_ 2023г., протокол № \_17\_

Заведующий кафедрой



А.А. Спасов