



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной и  
воспитательной работе Пятигорского  
медико-фармацевтического института –  
филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава  
России

\_\_\_\_\_ М.В. Черников  
« 31 » августа 2022г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*

(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: *фармакологии с курсом клинической фармакологии*

Курс – V

Семестр – IX

Форма обучения – очная

Лекции – 14 часов

Практические занятия – 36 часа

Самостоятельная работа – 17,8 часа

Промежуточная аттестация: *зачет* – IX семестр

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа), из них 50 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Пятигорск, 2022



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**РАЗРАБОТЧИКИ:** к.ф.н., Поздняков Д.И.

**РЕЦЕНЗЕНТ:** кандидат медицинских наук, доцентом, заведующий кафедрой фармакологии и клинической фармакологии с курсом ПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого МЗ России Веселова Ольга Федоровна

### 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### Перечень формируемых компетенций по соответствующей дисциплине (модулю) или практике

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4.1.1. Знает методологию и методы научных исследований	Знает основные методы, используемые в ходе доклинической оценки лекарственных средств, включая токсикологические исследования и оценку эффективности применения
	ОПК-4.1.2. Знает статистические методы, используемые в биомедицинских исследованиях.	Знает основы биомедицинской статистики
	ОПК-4.2.1. Умеет определять проблематику научного исследования и его планирование; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение	Умеет разрабатывать и обосновывать основные положения дизайна и протокола исследования лекарственного препарата; рассчитывать сроки проведения исследовательской работы исходя из особенностей лекарственного препарата; производить замену исследовательских методов при невозможности их выполнения или возникновении отклонений от дизайна исследования; определять цели и задачи исследования, исходя из особенностей лекарственного препарата, интерпретировать полученные результаты в ходе исследования специфической активности и токсичности
	ОПК-4.2.2. Умеет провести статистический анализ	Умеет проводить статистическую обработку



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	биомедицинских данных	полученных данных
	ОПК-4.3.2. Владеет статистическими методами, используемыми в биомедицинских исследованиях	Имеет навык работы с основными прикладными статистическими пакетами, базами данных
ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5.1.2. Знает методы, используемые для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.	Знает особенности доклинического изучения лекарственного препарата в зависимости от его фармакотерапевтической группы; основные методы, используемые в токсикологических исследованиях, включая биохимические
	ОПК-5.2.1. Умеет оценить биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека.	Умеет производить целенаправленный поиск методологического подхода к доклинической оценке лекарственного препарата в зависимости от его фармакотерапевтической группы; осуществлять выбор необходимого объема исследовательских инструментов в зависимости от конкретных особенностей изучаемого лекарственного препарата
	ОПК-5.3.1. Владеет методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки	Владеет навыками расчета основных биостатистических показателей, референсных интервалов результатов биохимического и анализа; выявления причинно-следственных связей между целевой фармакологической активностью лекарственного препарата и методов его оценки в эксперименте и клинике
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских	ПК-8.2.1. Умеет формулировать задачи, определять объекты фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии и	Разрабатывать дизайн исследования биомедицинского эксперимента



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

исследований	использовать современные медико-биологические методы исследования	
	ПК-8.3.2. Владеет навыками планирования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии	Умеет обосновать выбор референтов при проведении биомедицинского эксперимента



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 1.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, контрольная работа, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

#### 1.1.1 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-4.1.1.

Выбрать один правильный ответ

1. Источниками лекарственных средств являются все, за исключением:
  - A. Растения
  - B. Животные
  - C. Микроорганизмы
  - D. Полимеры этилена
2. Химический, физический или биологический объект, используемый при проведении испытаний по созданию лекарственных препаратов называется
  - A. Тест-система
  - B. Стандартный образец
  - C. Клеточная линия
  - D. Молекулярный докинг
3. К методу целенаправленного создания лекарственных средств относят все, кроме
  - A. Разработка антиметаболитов
  - B. Разработка моноклональных антител
  - C. Разработка мишень-ориентированных веществ
  - D. Разработка суммарных фитопрепаратов
4. Метод фармакологических испытаний, позволяющий определить изменение поведения, называется
  - A. Физиологический
  - B. Биохимический
  - C. Морфологический
  - D. Инструментальный
5. Метод фармакологических испытаний, позволяющий определить изменение активности ферментов в крови, называется
  - A. Физиологический
  - B. Биохимический
  - C. Морфологический
  - D. Инструментальный
6. Метод фармакологических испытаний, позволяющий определить изменение пролиферации коллагеновых волокон, называется



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- A. Физиологический
- B. Биохимический
- C. Морфологический
- D. Инструментальный
- 7. Главным этапом разработки лекарственного препарата является
  - A. Скрининг
  - B. Доклинические исследования
  - C. Клинические исследования
  - D. Пост-маркетинговые исследования
- 8. Фаза доклинических испытаний характеризуется:
  - A. Использованием животных в качестве тест-системы
  - B. Использованием человека в качестве тест-системы
  - C. Отсутствием тест-системы
  - D. Использованием in silico технологий
- 9. Фаза клинических испытаний характеризуется:
  - A. Использованием животных в качестве тест-системы
  - B. Использованием человека в качестве тест-системы
  - C. Отсутствием тест-системы
  - D. Использованием in silico технологий
- 10. Правила надлежащей лабораторной практики регламентируются
  - A. Стандартами GLP
  - B. Стандартами GCP
  - C. Стандартами GDP
  - D. Стандартами GMP
- 11. Метод, основанный на использовании технологий компьютерного моделирования при создании лекарственных препаратов:
  - A. In vivo
  - B. In silico
  - C. Ex vivo
  - D. Ad libithum
- 12. Метод, основанный на использовании клеточных технологий, полученных из живого объекта при создании лекарственных препаратов:
  - A. In vivo
  - B. In silico
  - C. Ex vivo
  - D. Ad libithum
- 13. Метод, основанный на использовании биологической тест-системы при создании лекарственных препаратов:
  - A. In vivo



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- B. In silico  
C. Ex vivo  
D. Ad libitum
14. Фаза клинических испытаний лекарственных средств, главной целью которой является выявление токсичности препарата:
- A. I  
B. II  
C. II  
D. IV
15. LD50 – основной параметр, характеризующий:
- A. Токсичность лекарственного вещества  
B. Эффективность лекарственного вещества  
C. Механизм действия лекарственного вещества  
D. Путь введения лекарственного вещества
16. Параметр, отражающий способность вещества вызывать гибель животных при однократном введении или при введении через короткие (не более 6 ч) интервалы времени в течение суток, называется
- A. Острая токсичность  
B. Субхроническая токсичность  
C. Тератогенность  
D. Эмбриотоксичность
17. К токсическим реакциям типа А относят
- A. Предсказуемые реакции  
B. Непредсказуемые реакции  
C. Лекарственную зависимость  
D. Отсроченные реакции
18. К токсическим реакциям типа В относят
- E. Предсказуемые реакции  
F. Непредсказуемые реакции  
G. Лекарственную зависимость  
H. Отсроченные реакции
19. Определение LD 50 базируется на принципах:
- A. 3R  
B. 3S  
C. 3W  
D. 3T
20. Метод Кербера при определении острой токсичности подразумевает использование животных в количестве не менее
- A. 15



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- B. 30  
C. 45  
D. 50
21. Двухэтапный метод оценки острой токсичности, не удовлетворяющий концепции концепции 3R, называется
- A. Метод Рида и Мюенча  
B. Метод Кербера  
C. Метод Лорка  
D. Метод Спирмена
22. Метод оценки острой токсичности, удовлетворяющий концепции 3R, называется
- A. Метод фиксированной дозы  
B. Метод HET-CAM  
C. Метод наименьших квадратов  
D. Метод факториалов
23. Токсичность лекарственного препарата исследуют на:
- A. Особях одного пола и вида  
B. Особях одного пола и двух вида  
C. Особях двух полов и одного вида  
D. Особях двух полов и двух видов
24. Оценка кумуляции проводится при изучении:
- A. Острой токсичности  
B. Хронической токсичности  
C. Тератогенности  
D. Мутагенности
25. Местно-раздражающее действие оценивают методом:
- A. Метод фиксированной дозы  
B. Метод HET-CAM  
C. Метод «вверх-вниз»  
D. Метод Лорка

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-4.1.2**

1. Количественные данные могут быть
- A. измеряемыми или непрерывными.  
B. . счетными или дискретными.  
C. непрерывными или дискретными.  
D. числовой или дискретный
2. Какой параметр является центральной величиной?



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- А. Дисперсия
  - Б. Среднее арифметическое
  - В. Квадрат стандартного отклонения
  - Г. Стандартное отклонение
3. Что такое референтный интервал?
- А. Интервал, определенный из (большой) выборки: среднее плюс/минус стандартное отклонение.
  - Б. Любой интервал, который содержит примерно 95% данных.
  - В. Любой интервал, который содержит примерно 68% данных.
  - Г. Интервал, определенный из (большой) выборки: среднее плюс/минус удвоенное стандартное отклонение
4. В медицинской практике доверительный уровень обычно
- А. Соответствует 95% вероятности.
  - Б. Доверительный интервал содержит 95% данных.
  - В. Уровень достоверности может быть выбран свободно.
  - Г. Доверительный интервал содержит 68% данных
5. Мы тестировали противораковое лекарство. Результат парного t-теста равен  $t=0$ , поэтому
- А. Мы отвергаем нулевую гипотезу, поэтому эффекта нет.
  - Б. Мы измеряли практически одинаково до и после лечения.
  - В. Мы принимаем нулевую гипотезу с учетом 5% уровня
  - Г. Мы принимаем нулевую гипотезу, поэтому лекарство действует.
6. В каком случае (случаях) уместно использовать тест Уилкоксона?
- А. Проверить изменение непараметрической переменной в двух парных выборках.
  - Б. Для проверки нормально распределенных числовых переменных в одной выборке.
  - В. Сравнить параметрическую переменную двух выборок с разным количеством элементов
  - Г. Для сравнения непараметрической переменной двух выборок с разным количеством элементов
7. В чем причина использования дисперсионного анализа вместо нескольких t-тестов для одной и той же выборки?
- А. Дисперсионный анализ имеет более высокую мощность, чем t-тесты.
  - Б. С помощью ANOVA мы можем уменьшить множественность (увеличение ошибки первого рода).
  - В. Сравнение дисперсий уменьшает ошибку второго типа выше, чем сравнение средних.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- Г. Нормальность не может быть интерпретирована для множественного сравнения.
8. Когда применим (параметрический односторонний) ANOVA?
- А. Если сравниваемые выборки независимы и нормально распределены.
- Б. Если дисперсия выборок одинакова и все выборки нормально распределены
- В. Когда он дает меньшую альфа- и бета-ошибку, чем серия парных t-тестов.
- Г. Если более половины сравниваемых выборок имеют нормальное распределение
9. Выберите правильное утверждение.
- А. Т-критерий может применяться только к переменным, следующим за стандартным нормальным распределением.
- Б. Условием t-критерия для одной выборки является то, что анализируемая переменная следует нормальному распределению
- В. Условием t-критерия для одной выборки является то, что анализируемая переменная следует распределению Стьюдента
- Г. Условие t-критерия для одной выборки состоит в том, что стандартное отклонение равно единице.
10. Мы хотели бы сравнить эффективность оригинального препарата и дженерика. Выберите правильную нулевую гипотезу
- А. Эффективность дженерика существенно не отличается от оригинала.
- Б. Разница между эффективностью двух препаратов не связана с заболеваемостью.
- В. Заболеваемость не играет роли в разнице в эффективности между двумя препаратами
- Г. Эффективность генерического препарата не идентична эффективности оригинального
11. Сравняется обезболивающий эффект аспирина и нового препарата под названием «Нованопаин». Выберите оптимальный метод тестирования.
- А. Изучение корреляции между двумя группами с помощью t-критерия
- Б. U-критерий Манна-Уитни
- В. Два выборочных t-критерия, так как мы хотим сравнить две независимые группы.
- Г. Просто сравните доверительные интервалы
12. Какой тест мы можем использовать, если у нас есть 1 числовая непрерывная переменная в 2 непарных группах, и группы не распределены нормально?
- А. дисперсионный анализ
- Б. Ранг Уилкоксона
- В. Манн-Уитни



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- Г. Колмогоров-Смирнов
13. Какой тест мы можем использовать, если у нас есть 1 числовая непрерывная переменная в 3 (не парных) группах, и группы нормально распределены?
- А. дисперсионный анализ
  - Б. Манн-Уитни
  - В. Крускал-Уоллис
  - Г. Колмогоров-Смирнов
14. Какой тест можно использовать, если условия критерия хи-квадрат неверны?
- А. Тест Краскела-Уоллиса.
  - Б. Точный критерий Фишера.
  - В. Корреляционный t-тест
  - Г. ANOVA
15. Необходимо провести испытание на однородность. Какой метод следует использовать?
- А. Критерий Стьюдента для двух выборок
  - Б. Тест хи-квадрат
  - В. Критерий Стьюдента для одной выборки.
  - Г. U-критерий Манна-Уитни
16. Мы изучаем применимость диагностического теста. Как называется параметр, определяемый отношением истинно положительных тестов ко всем положительным тестам?
- А. Положительная прогностическая ценность
  - Б. Чувствительность
  - В. Специфика
  - Г. Отрицательное прогностическое значение
17. Было проведено исследование, чтобы выяснить пропорцию дефектных и нормальных хромосом. Эта выбранная переменная:
- А. Номинальная
  - Б. Порядковый
  - В. Непрерывный
  - Г. Дискретное числовое
  - Д. Дихотомический
18. Медиана следующих данных: 1,2,4,6,8,10,11,13
- А. 6
  - Б. 8
  - В. 7
  - Г. 10
  - Д. 9



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

19. Обследование домохозяйств 10 семей было проведено студентами 4 курса. По собранным данным возраст глав семей составил: 32, 34, 35, 36, 36, 42, 44, 46, 48, 52 года. Средний возраст глав семей составляет

- А. 36
- Б. 38,5
- В. 40
- Г. 40,5
- Д. 42

20. Исследовательская группа в области питания следила за уровнем витамина В12 в сыворотке у 120 детей в течение трех лет, чтобы определить связь между дефицитом цианокобаламина и последующим риском развития мегалобластной анемии. Результаты были следующими: УРОВНИ ВИТАМИНА В12 Среднее значение: 260 пг/мл Медиана: 226 пг/мл Норма: 194 пг/мл Из данных можно сделать вывод, что это распределение:

- А. Нормальный
- Б. Отрицательно
- В. Положительно
- Г. Бимодальный
- Д. Мультимодальный

21. Уровни холестерина в сыворотке крови двух групп пациентов были зарегистрированы в 1989 году. Сравнивались средние уровни холестерина в двух группах. Чтобы определить, были ли измерения существенно разными или нет, наиболее подходящим статистическим тестом будет:

- А. критерий хи-квадрат
- Б. Корреляционный анализ
- В. F-критерий (ANOVA)
- Г. критерий Стьюдента
- Д. Регрессионный анализ

22. В описательном исследовании среднее значение равно 220, а стандартная ошибка равна 10, доверительные интервалы 95 будут следующими:

- А. с 210 по 230
- Б. 215 до 225
- В. от 200 до 240
- Г. от 220 до 230
- Д. От 205 до 235



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

23. Масса тела при рождении в больнице должна быть представлена на графике. Лучше всего это сделать применяя:

- А. Барную диаграмма
- Б. Круговую диаграмма
- В. Гистограмму
- Г. Пиктограмму

24. Анализ расы пациентов, обращающихся в отделение неотложной помощи, показывает, что 40% составляют белые, 25% — черные, 15% — азиаты. Эти данные лучше всего отображать графически

- А. Диаграммой Венна
- Б. Графиком кумулятивной частоты
- В. Нормальной кривой
- Г. Гистограммой
- Д. Круговой диаграммой

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-4.2.1.**

1. Если в одной из групп недоношенных детей максимальное значение гексозаминидазы А было заменено гораздо более высоким значением. Значение, на которое вряд ли повлияет это более высокое значение, равно:

- А. Выборка
- Б. Диапазон
- В. Стандартное отклонение
- Г. Медиана
- Д. Среднее

2. В исследовании, проведенном в больничной палате, в выборку был включен каждый 10-й поступивший пациент, процедура отбора такова:

- А. Случайная выборка
- Б. Стратифицированная выборка
- В. Выборка по квоте
- Г. Удобная выборка
- Д. Систематическая выборка

3. Три группы пациентов наблюдались в течение пяти лет для сравнения методов лечения сидеробластной анемии. Наиболее подходящим статистическим анализом для определения количественных серологических различий, возникающих в результате этих обработок, будет  $\chi^2$

- А. Регрессионный анализ
- Б. F-критерий (ANOVA)
- В. Корреляционный анализ
- Г. критерий хи-квадрат



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- Д. Т-тест
4. В группе из 134 студентов-медиков среднее систолическое артериальное давление составило 126 мм рт. ст. при стандартном отклонении 6 мм рт. ст. Частота артериального давления выше 132 мм рт.ст.?
- А. 0,5%  
Б. 2,5%  
В. 5%  
Г. 16%
5. Случаи малярии были зарегистрированы во всем мире в течение 1971–1978 гг., за исключением африканского региона. Эти случаи лучше всего могут быть представлены:
- А. Полигон частот  
Б. Гистограмма  
В. Линейная схема  
Г. Пиктограмма  
Д. Диаграмма рассеяния
6. В популяции 50 человек, и у них одинаковый уровень гемоглобина, который составляет 14 г/дл. Поскольку изменчивости нет, стандартное отклонение будет:
- А. 0  
Б. 1, -1  
В. 0, 1  
Г. +2  
Д. -2
7. Средний уровень гемоглобина у 100 женщин в популяционной выборке составляет 12 г/дл со стандартным отклонением 2. Доверительный интервал для среднего популяционного значения будет следующим:
- А. 10,4 – 11,6  
Б. 11,6 – 12,4  
В. 12,4 – 13,6  
Г. 13,6 – 14,4  
Д. 14,4 – 15,6
8. Студенты 4 курса посетили школу. Количество учащихся в классе с I по IX было следующим: 27, 23, 15, 18, 30, 24, 8, 12 и 16. Среднее число в этом ряду равно:
- А. 12  
Б. 15  
В. 16  
Г. 18  
Д. 23



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

9. Медиана серии из 20 наблюдений равна 10, среднее значение равно 11,5 и мода равна 11, какие из следующих показателей могут быть подвергнуты статистической обработке:

- А. Размер выборки
- Б. Среднее
- В. Медиана
- Г. Режим
- Д. Ключ диапазона

10. Какое из следующего может иметь более одного значения?

- А. Среднее
- Б. Диапазон
- В. Переменная
- Г. Медиана
- Д. Стандартное отклонение.

11. Большое исследование рака мочевого пузыря и курения сигарет дало следующие данные: ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАКОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ (на 100 000 мужчин в год) Курильщики сигарет 48,0 Некурящие 25,4. Относительный риск развития рака мочевого пузыря по сравнению с некурящими составляет:

- А. Категориальная переменная
- Б. Порядковые данные
- В. Числовая непрерывная переменная
- Г. Числовая дискретная переменная
- Д. Код пропорции

12. Коэффициенты рождаемости в популяции младенцев в 40-недельном гестационном возрасте распределяются приблизительно нормально, со средним значением 3000 граммов. Примерно 68% таких младенцев весят от 2500 до 3500 при рождении. Если бы была изучена выборка из 100 младенцев, то стандартная ошибка составила бы

- А. 50
- Б. 100
- В. 200
- Г. 250
- Д. 500

13. Когда стандартом для принятия разницы было значение  $P$ , равное 0,05, а расчетное значение равнялось 0,01, нулевая гипотеза была отвергнута исследователем. Что вы думаете о результатах?

- А. Ошибочно отклонен
- Б. Значительная разница
- В. Нет разницы



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- Г. Альтернативная гипотеза неверна  
Д. Размер выборки был небольшим
14. В медицинском ОПД клинической больницы. диастолическое артериальное давление у 10 пациентов было следующим: 80, 75, 81, 79, 71, 95, 75, 77, 84 и 90. Среднее значение этих данных:
- А. 80  
Б. 81  
В. 82  
Г. 83  
Д. 84
15. Кривая нормального распределения основана главным образом на:
- А. Среднее значение и размер выборки  
Б. Среднее значение и стандартное отклонение  
В. Диапазон и объем выборки  
Г. Диапазон и стандартное отклонение  
Д. Среднее значение и диапазон
16. Качественные данные не генерируются в:
- А. Обсуждении в фокус-группе  
Б. Наблюдении  
В. Анкете  
Г. Интервью
17. Место проведения доклинического исследования медицинской и экологической безопасности, имеющие необходимое аппаратное оснащение и персонал, называется
- А. Испытательный центр  
Б. Аналитический центр  
В. Исследовательский центр  
Г. Центр прикладных исследований
18. Документ, содержащий описание процессов проведения испытаний, не представленных в основной документации по исследованию называется
- А. Стандартная операционная процедура  
Б. Исследовательский стандарт  
В. Руководство по проведению исследования  
Г. Стандарт лабораторной практики
19. Цели, протокол и поправки к исследованию излагаются в
- А. Плана исследования  
Б. Дизайне исследование  
В. Брошюре исследования  
Г. Аналитической справке исследования



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

20. Целенаправленные изменения плана исследования после его начала называется

- А. Поправка к плану исследованию
- Б. Отклонение от плана исследования
- В. Корректировка плана исследования
- Г. Замечание к плану исследования

21. Непреднамеренные изменения плана исследования после его начала называется

- А. Поправка к плану исследованию
- Б. Отклонение от плана исследования
- В. Корректировка плана исследования
- Г. Замечание к плану исследования

22. Поправки к плану исследования утверждаются:

- А. Руководителем исследования
- Б. Исполнителем исследования
- В. Спонсором исследования
- Г. Монитором исследования

23. Отклонение от плана исследования утверждается:

- А. Руководителем исследования
- Б. Ответственным исполнителем
- В. Спонсором исследования
- Г. Монитором исследования

24. Какова длительность введения лекарственного препарата животным в ходе оценки общетоксического действия, если у человека данный препарат применяется однократно?

- А. 5-7 дней
- Б. однократно
- В. 14 дней
- Г. 1-3 месяца

25. Какова длительность введения лекарственного препарата животным в ходе оценки общетоксического действия, если у человека данный препарат применяется до 7 дней?

- А. 5-7 дней
- Б. 14 дней
- В. 1 месяц
- Г. 1-3 месяца



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК- 4.2.2 -15 заданий**

1. Какова длительность введения лекарственного препарата животным в ходе оценки общетоксического действия, если у человека данный препарат применяется от 7 до 14 дней?
  - А. 5-7 дней
  - Б. 14 дней
  - В. 1 месяц
  - Г. 1-3 месяца
2. Какова длительность введения лекарственного препарата животным в ходе оценки общетоксического действия, если у человека данный препарат применяется от 15 до 30 дней?
  - А. 5-7 дней
  - Б. 1 месяц
  - В. 2-4 месяца
  - Г. 1-3 месяца
3. Какова длительность введения лекарственного препарата животным в ходе оценки общетоксического действия, если у человека данный препарат применяется от 30 до 180 дней?
  - А. 8 месяцев
  - Б. 60 дней
  - В. 1-3 месяцев
  - Г. 6-12 месяцев
4. Путь введения лекарственного препарата при проведении исследования на животных выбирается исходя из:
  - А. Липофильности препарата
  - Б. Применения в клинической практике
  - В. Вида животного
  - Г. Техники выполнения эксперимента
5. Выбор референта при проведении доклинического исследования основывается на:
  - А. Механизме действия
  - Б. Липофильности
  - В. Особенности метаболизма
  - Г. Пути экскреции
6. Замена исследовательских инструментов (методов, биологических систем и т.д.) проводится при:
  - А. Невозможности их реализации по согласованию со спонсором исследования
  - Б. По желанию исполнителя по согласованию со спонсором исследования



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- В. Руководителем исследования без согласования со спонсором исследования
- Г. Исполнителем исследования по согласованию с руководителем исследования
7. Доказательная медицина - это:
- А. научная дисциплина, которая оценивает клинические, экономические и гуманистические аспекты использования фармацевтических продуктов и услуг, а также других медицинских вмешательств.
- Б. набор методологических подходов к проведению клинических испытаний, оценке и применению их результатов;
- В. медицинская дисциплина, которая изучает использование и эффекты / побочные эффекты лекарств у большого числа людей с целью обеспечения рационального и экономически эффективного использования лекарств среди населения, направленного на улучшение здоровья людей
- Г. все ответы правильные.
8. Где и когда впервые был предложен термин “доказательная медицина”:
- А. в 90-х годах клинические эпидемиологи из Университета Маковой мастерской в Торонто;
- Б. Женева, Швейцария;
- В. Осло, Норвегия;
- Г. все ответы правильные
9. Укажите основные причины развития доказательной медицины:
- А. увеличение объема научной информации, в частности в области клинической фармакологии;
- Б. нехватка материальных ресурсов, связанная с ростом расходов на здравоохранение;
- В. увеличение объема рекламной информации, в частности, в области клинической фармакологии;
- Г. все ответы правильные
10. "Золотым стандартом" клинических исследований называется:
- А. перекрестные исследования;
- Б. одиночное слепое исследование;
- В. рандомизированные контролируемые исследования;
- Г. парные сравнения.
11. Назовите вещество, предлагаемое под видом лекарственного средства, инертное и безвредное, которое не отличается от лекарственных средств по внешнему виду и органолептическим свойствам:
- А. пищевая добавка;
- Б. аналог исследуемого препарата;
- В. гомеопатическое лекарство;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- Г. плацебо.
12. Контролируемое испытание, это исследование:
- А. ретроспективное;
  - Б. перспективный;
  - В. поперечный;
  - Г. перпендикулярное.
- А. Можно утверждать, что в рандомизированном контролируемом исследовании пациенты, получающие плацебо, не обманываются (не получают надлежащего лечения), в связи с тем, что:
- Б. лечащий врач получает устное согласие пациента на проведение эксперимента
  - В. пациент подписывает “информированное согласие” (где дается его согласие на использование плацебо);
  - Г. плацебо не оказывает неблагоприятного воздействия на организм, поэтому его применение не требует согласия пациента;
  - Д. пациент подписывает согласие на госпитализацию.
13. Концепция "золотого стандарта" включает в себя:
- А. двойные слепые, плацебо-контролируемые, рандомизированные исследования;
  - Б. простые неслучайные исследования;
  - В. тройные слепые исследования;
  - Г. двойные слепые нерандомизированные исследования.
14. Сознательное, четкое и беспристрастное использование наилучших имеющихся доказательств при принятии решения об оказании помощи конкретным пациентам - это одно из определений концепции:
- А. биометрия;
  - Б. доказательная медицина;
  - В. клиническая эпидемиология;
  - Г. медицинская статистика.
15. По методу отбора пациентов исследования различаются
- А. случайный и сложный;
  - Б. одинаково вероятный и невозможный;
  - В. рандомизированные и нерандомизированные;
  - Г. первичный и третичный.

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-5.1.2. – 15 заданий**

1. Случайный отбор наблюдений называется:
- А. рандомизация;



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- Б. медиана;  
В. мода;  
Г. вероятность.
2. В зависимости от степени открытости данных исследование может быть:  
А. открытым или слепым;  
Б. закрытым или слепым;  
В. Открытым или рандомизированным;  
Г. рандомизированным или многоцентровым.
3. Клиническое исследование, в котором все участники (врачи, пациенты, организаторы) знают, какой препарат используется у конкретного пациента, называется:  
4. нерандомизированный;  
А. рандомизированный;  
Б. простой слепой;  
В. открытым
5. Укажите тест, применимый при изучении анксиолитиков  
А. Тест Вогеля  
Б. Тест Майлза  
В. Тест Лорка  
Г. Тест Тьюки
6. Каким тестом оценивают антидепрессивную активность лекарственных средств?  
А. Тест Порсолта  
Б. Тест УРПИ  
В. Тест Майлза  
Г. Тест Элмана
7. Тест для изучения пространственной памяти  
А. Лабиринт Морриса  
Б. Крестообразный лабиринт  
В. Y-образный лабиринт  
Г. Открытое поле
8. Тест по определению активности ацетилхолинэстеразы используется при изучении:  
А. Гипотензивных средств  
Б. Антиаритмических средств  
В. Средств для лечения нейродегенеративных заболеваний  
Г. Средств для лечения неопластических заболеваний
9. Мозговой кровоток в эксперименте оценивают:  
А. Допплерографией  
Б. Плетизмографией



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- В. Реографией  
Г. Сцитиграфией  
10. Определение активности аланиламинотрансферазы используется при изучении:  
А. Гепатопротекторных средств  
Б. Нейротропных средств  
В. Кардиотонических средств  
Г. Противовоспалительных средств  
11. Активность моноаминоксидазы определяют при изучении:  
А. Антидепрессантов  
Б. Анксиолитиков  
В. Антигипертензивных средств  
Г. Анальгетиков  
12. Уровень холестерина в крови оценивают при изучении:  
А. Аторвастатина  
Б. Эфедрина  
В. Ксилометазолина  
Г. Тиотропия  
13. Изменение триглицеридов крови позволяет судить об активности:  
А. Фибратов  
Б. Нейролептиков  
В. Ингибиторов АПФ  
Г. Сартанов  
14. Диагностическим лабораторным критерием гепатотоксичности лекарственных средств является:  
А. Активность АЛТ сыворотки крови  
Б. Активность ацетилхолинэстеразы сыворотки крови  
В. Активность АЛТ сыворотки крови  
Г. Активность белка Нимана-Пика сыворотки крови  
15. Кардиотоксичность лекарственных средств оценивают по изменению:  
А. Концентрации тропонина С  
Б. Концентрации холестерина  
В. Концентрации триглицеридов  
Г. Концентрации ионизированного натрия

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-4.3.2**

1. Метод, при котором ни больной, ни наблюдающий его врач не знают, какой из способов лечения был применен, называется  
А. двойной слепой  
Б. тройной слепой



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- В. одиночный слепой  
Г. плацебоконтролируемый  
Д. слепой
2. Безвредное неактивное вещество, предлагаемое под видом лекарства, которое не отличается от него по виду, запаху, текстуре, называется  
А. биодобавка  
Б. аналог исследуемого препарата  
В. гомеопатический препарат  
Г. плацебо  
Д. контроль
3. Исследование, в котором пациент не знает, а врач знает, какое лечение получает пациент, называется  
А. плацебоконтролируемым  
Б. двойным слепым  
В. тройным слепым  
Г. простым слепым  
Д. рандомизированным
4. Исследование, в котором пациенты распределяются по группам случайным образом, называется  
А. простое слепое  
Б. нерандомизированное  
В. плацебоконтролируемое  
Г. рандомизированное  
Д. двойным слепым
5. Сознательное, четкое и беспристрастное использование лучших из имеющихся доказательств при принятии решений о помощи конкретным больным, это одно из определений понятия  
А. биометрии  
Б. доказательной медицины  
В. клинической эпидемиологии  
Г. медицинской статистики  
Д. биофармация
6. Клиническое исследование, в котором все участники (врачи, пациенты, организаторы) знают, какой препарат используется у конкретного больного, называется  
А. нерандомизированное  
Б. рандомизированное  
В. простое слепое  
Г. открытое  
Д. плацебоконтролируемое
7. Укажите правильное определение доказательной медицины  
А. технология сбора, критического анализа, обобщения и интерпретации научной информации  
Б. информация о результатах клинических исследований, доказывающих преимущества лекарственного препарата;  
В. метод исследования для выбора лечения только одного больного.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- Г. теоретическая база научных исследований.  
Д. критический анализ информации.
8. Клиническое испытание – это
- А. способ проведения медицинских вмешательств в группе вмешательств
  - Б. способ проведения медицинских вмешательств в группе вмешательств или в группу сравнения
  - В. ретроспективное исследование, в котором больные включаются в группу вмешательства для определения причинно-следственных связей между медицинским вмешательством и клиническим исходом
  - Г. конечный этап клинического исследования, в котором проверяется истинность нового теоретического знания
  - Д. специальный вид наблюдательного исследования, где в качестве изучаемого прогностического фактора выступает исход терапевтического вмешательства.
9. Здоровые добровольцы принимают участие в исследованиях
- А. I фазы
  - Б. II фазы
  - В. III фазы
  - Г. IV фазы
  - Д. постмаркетинговых исследованиях
10. Рандомизированное контролируемое испытание (РКИ) – это
- А. систематический обзор литературы первичных данных для получения суммарных статистических показателей
  - Б. количественная оценка суммарного эффекта, установленного основании результатов всех научных исследований
  - В. общепризнанное научное исследование для оценки эффективности
  - Г. метод, используемый для формирования последовательности случайного отнесения участников испытания к группам
  - Д. «Золотой стандарт» являющийся общепризнанным эталоном научного исследования для оценки клинической эффективности
11. «Острая» токсичность – это
- А. токсическое воздействие препарата, проявляющееся после однократного введения
  - Б. токсическое воздействие препарата, проявляющееся после однократного введения или повторного введения через короткие (не более 6 часов) интервалы в течение суток
12. Доклиническое изучение «хронической» токсичности лекарственного средства проводят на
- А. крысах (самках) и кроликах (самках)
  - Б. крысах (самках и самцах) и кроликах (самках и самцах)
  - В. морских свинок (самках) и крысах (самках и самцах)
  - Г. мышах (самках и самцах) и кроликах (самках)
13. Доклиническое изучение «острой» токсичности лекарственного средства проводят на грызунах
- А. крысах (самках) и кроликах (самках и самцах)
  - Б. крысах (самках и самцах) и мышах (самках и самцах)
  - В. морских свинок (самках) и крысах (самках и самцах)
  - Г. мышах (самках и самцах) и кроликах (самках)



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

14. Изучение «хронической» токсичности – это
- А. вредное воздействие препарата, проявляющееся после его многократного применения в течение 6-12 месяцев
  - Б. вредное воздействие препарата, проявляющееся после его многократного применения в течение 3 дней
  - В. вредное воздействие препарата, проявляющееся после его многократного применения в течение 30 дней
  - Г. вредное воздействие препарата, проявляющееся после однократного введения
15. Критериями оценки «Острой» токсичности на мышах и крысах являются
- А. данные биохимических исследований
  - Б. данные физиологических исследований
  - В. расчетные критерии  $LD_{10}$  и  $LD_{50}$
  - Г. внешние проявления интоксикации
16. Критериями оценки «Субхронической/хронической» токсичности на крысах являются
- А. данные биохимических исследований
  - Б. расчетные критерии  $LD_{16}$  и  $LD_{84}$
  - В. расчетные критерии  $LD_{10}$  и  $LD_{50}$
  - Г. внешние проявления интоксикации
17. Разрабатываемое лекарственное средство предполагается вводить человеку внутримышечно и внутривенно, на каких лабораторных животных необходимо провести исследования по оценке местнораздражающего действия лекарственного средства
- А. на кроликах (внутривенно и внутримышечно)
  - Б. на кроликах (внутривенно) и крысах (внутримышечно)
  - В. на морских свинках (внутривенно и внутримышечно)
  - Г. на мышах (внутривенно) и крысах (внутримышечно)
18. Разрабатываемое лекарственное средство предполагается применять человеку внутрь, каким образом необходимо его вводить лабораторным животным
- А. добавить в корм
  - Б. добавить в питьё
  - В. ввести через зонд в желудок
  - Г. заложить на корень языка
19. При классификации лекарственного средства по степени опасности «острой» токсичности критериями оценки является
- А. величина  $LD_{10}$
  - Б. величина  $LD_{16}$
  - В. величина  $LD_{50}$
  - Г. величина  $LD_{100}$
20. При классификации лекарственного средства по степени опасности «Субхронической/хронической» токсичности критерием оценки является
- А. коэффициент кумуляции
  - Б. коэффициент видовой чувствительности
  - В. величина  $LD_{50}$
  - Г. индекс широты терапевтического действия
21. Фармаконадзор включает в себя все перечисленное, кроме:
- А. сбор, обработку, регистрацию и анализ информации о реализации ЖНВЛП



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- Б. сбор, обработку, регистрацию и анализ информации о побочных действиях ЛП  
В. сбор, обработку, регистрацию и анализ информации о серьезных и непредвиденных нежелательных реакциях ЛП  
Г. сбор, обработку, регистрацию и анализ информации об особенностях взаимодействия ЛП с другими ЛП, которые были выявлены при проведении клинических исследований и применении ЛП  
Д. сбор, обработку, регистрацию и анализ информации о ЛП в целях выявления возможных негативных последствий их применения, предупреждения и защиты пациентов от применения таких препаратов
22. Основные цели фармаконадзора  
А. идентификация факторов риска и возможных механизмов, лежащих в основе побочных реакций  
Б. проверка качества лекарственных препаратов  
В. обнаружение увеличения частоты возникновения известных побочных реакций  
Г. раннее обнаружение неизвестных до сих пор реакций и взаимодействий ЛС  
Д. установка предельных цен на ЛС
23. Результатами деятельности фармаконадзора являются  
А. внесение дополнений в инструкцию по применению ЛС  
Б. отзыв препарата с рынка  
В. ограничение применения препарата по требованию регулирующих инстанций +  
Г. прекращение наблюдения за безопасностью ЛС  
Д. ограничение применения всех препаратов данного производителя
24. Порядок осуществления мониторинга безопасности ЛП, регистрации побочных действий, серьезных нежелательных реакций, непредвиденных нежелательных реакций при применении ЛП, в том числе представления информации об этом, утверждается:  
А. Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения или ее территориальным органом (Росздравнадзором)  
Б. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека или ее территориальным органом (Роспотребнадзором)  
В. Органом исполнительной власти в сфере здравоохранения субъекта РФ  
Г. Министерством здравоохранения РФ  
Д. Министерством сельского хозяйства РФ
25. Фармаконадзор осуществляется  
А. Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения или ее территориальным органом (Росздравнадзором)  
Б. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека или ее территориальным органом (Роспотребнадзором)  
В. Органом исполнительной власти в сфере здравоохранения субъекта РФ  
Г. Министерством здравоохранения РФ  
Д. Министерством сельского хозяйства РФ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-5.3.1**

1. Мониторинг безопасности лекарственных препаратов проводится на основании получения следующих сообщений, кроме:
  - А. побочных действиях, в том числе побочных действиях, не указанных в инструкциях по применению ЛП
  - Б. серьезных нежелательных реакций, приведших к смерти, врожденным аномалиям или порокам развития либо представляющих собой угрозу жизни, требующих госпитализации или приведшей к стойкой утрате трудоспособности и (или) инвалидности
  - В. непредвиденных нежелательных реакций, в том числе связанных с применением ЛП в соответствии с инструкцией по применению, сущность и тяжесть которых не соответствовали информации о ЛП, содержащейся в инструкции по его применению
  - Г. особенностях взаимодействия ЛП с другими ЛП, которые были выявлены при проведении клинических исследований и применении ЛП
  - Д. превышении цен на ЖНВЛП
2. В целях фармаконадзора субъекты обращения ЛС не обязаны сообщать
  - А. обо всех случаях побочных действий, не указанных в инструкции по применению ЛП
  - Б. о серьезных нежелательных реакциях
  - В. о непредвиденных нежелательных реакциях при применении ЛП
  - Г. о ценах на ЛП, включенные в минимальный ассортимент ЛП, необходимых для оказания медицинской помощи
  - Д. об особенностях взаимодействия с другими ЛП
3. По результатам работы фармаконадзора размещается на официальном сайте в сети "Интернет" вся перечисленная информация, кроме
  - А. принятых решений по внесению изменений в инструкцию по применению ЛП
  - Б. приостановлении применения ЛП
  - В. аналогов и синонимах приостановленного препарата
  - Г. изъятии из обращения ЛП
  - Д. возобновлении применения ЛП
4. Применение ЛП приостанавливается во всех случаях, кроме
  - А. при получении информации о побочных действиях, не указанных в инструкции по применению ЛП
  - Б. при получении информации о серьезных нежелательных реакциях, непредвиденных нежелательных реакциях при применении ЛП
  - В. при получении информации об особенностях взаимодействия ЛП с другими ЛП, которые могут представлять угрозу жизни или здоровью пациентов
  - Г. при получении сведений, не соответствующих сведениям о ЛП, содержащимся в инструкции по его применению
  - Д. при получении информации о слабой эффективности действия ЛП
5. Основанием для изъятия из гражданского оборота и уничтожения недоброкачественных, фальсифицированных ЛС является
  - А. решение владельца ЛС, Решение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзора)
  - Б. решение суда



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- В. решение Федеральной службы по защите прав потребителей и обеспечения благополучия человека (Роспотребнадзора)
- Г. решение Министерства здравоохранения РФ
- Д. решение органа исполнительной власти субъекта РФ
6. В соответствии с нормативными требованиями сообщать о выявленных нежелательных реакциях в фармаконадзор должен
- А. клинический фармаколог
- Б. лечащий врач
- В. провизор
- Г. пациент
- Д. любой субъект обращения ЛС
7. Какие методы оценки причинно-следственной связи «лекарство-НПР» используются
- А. алгоритм Нارانжо
- Б. категории тератогенности
- В. критерии ВОЗ
- Г. данные изучения «острой» токсичности
- Д. критерии доказательной медицины
8. Лекарственная зависимость и синдром отмены относятся к нежелательным лекарственным реакциям
- А. типа А
- Б. типа В
- В. типа С
- Г. типа D
- Д. типа E
9. Фактором риска развития нежелательных лекарственных реакций является
- А. пожилой возраст
- Б. тяжелое состояние больного
- В. одновременное назначение нескольких лекарственных средств
- Г. генетическая предрасположенность
- Д. все вышеперечисленное
10. Синдром Лайелла и синдром Стивенса-Джонсона относятся к нежелательным лекарственным реакциям
- А. типа А
- Б. типа В
- В. типа С
- Г. типа D;
- Д. типа E.
11. Толерантность к препарату это
- А. повышение чувствительности к препарату после его повторного применения
- Б. низкая чувствительность к препарату при первом применении
- В. высокая чувствительность к препарату при первом применении
- Г. снижение чувствительности к препарату после его повторного применения
- Д. снижение дозы препарата после его первого применения
12. Основная форма сообщения о НПР в РФ является
- А. заключение врача



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Б. информированное согласие пациента

В. карта-извещение Росздравнадзора

Г. письмо с описанием НПР от пациента

Д. приказ главного врача ЛПУ

13. При длительном применении цефтриаксона у пациента развился тяжелый псевдомембранозный колит, потребовавший продления госпитализации. В какие сроки необходимо подать сообщение об этой НПР в Росздравнадзор?

А. 15 календарных дней

Б. 14 рабочих дней

В. 7 рабочих дней

Г. 3 календарных дня

Д. 1 рабочий день

14. У пациента развилась аллергическая реакция по типу крапивницы в ответ на прием антибиотика. Пациент обратился в аптеку. Может провизор заполнить карту-извещение о НПР и отправить в Росздравнадзор и в какие сроки

А. Да, может в течение 7 дней

Б. Да, может в течение 5 дней

В. Нет, только врач в течение 7 дней

Г. Нет, не может

Д. Да, может в течение 15 дней

15. Перечислите методы получения сообщений о НР ЛС

А. спонтанные сообщения

Б. рецептурный мониторинг

В. активный мониторинг стационара

Г. сравнение в группах

Д. все вышеперечисленное

16. Для какой из перечисленных фармакотерапевтических групп можно не сообщать о развившейся НР

А. противотуберкулезные препараты

Б. препараты железа

В. антиретровирусные (анти-ВИЧ, СПИД) препараты

Г. наркотические анальгетики

Д. сообщать о НР следует для всех без исключения препаратов

17. Перечисленные данные необходимо вносить в карту-извещение о НР ЛС, кроме одного

А. Информация о пациенте (пол, возраст)

Б. Информация о родственниках пациента (пол, возраст)

В. Указание адреса проживания пациента.

Г. Информация о возникшей побочной реакции

Д. Информация о подозреваемом лекарственном средстве

Е. Информация о сопутствующих лекарственных средствах

Ж. Указание причинно-следственной связи между приемом ЛС и возникшей побочной реакцией.

З. Диагноз пациента



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

18. Официальным источником информации об ожидаемых нежелательных лекарственных реакциях ЛС является

- А. публикация в медицинском журнале
- Б. сообщение в сети интернет
- В. инструкция по применению лекарственного средства
- Г. доклад признанного авторитета в области использования лекарства
- Д. ни один из приведенных выше ответов не верен

19. Работники аптек при отпуске ЛП не обязаны сообщать

- А. обо всех случаях побочных действий, не указанных в инструкции по применению ЛП
- Б. о серьезных нежелательных реакциях, непредвиденных нежелательных реакциях при применении ЛП
- В. об особенностях взаимодействия с другими ЛП
- Г. о ценах на аналоги
- Д. о планируемом повышении цены на аналоги

20. Какая реакция относится к немедленному типу аллергических реакций:

- 1) анафилактический шок
- 2) лекарственная лихорадка
- 3) гемолитическая анемия
- 4) сывороточноподобный синдром
- 5) дисбактериоз

21. Качественное и количественное изменение микрофлоры в организме:

- 1) дисбактериоз
- 2) аллергическая реакция
- 3) эмбриотоксическое
- 4) канцерогенное
- 5) токсикология

22. Раздел фармакологии, исследующий особенности влияния ЛС на детский организм:

- 1) педиатрическая
- 2) фармакогенетика
- 3) хронофармакология
- 4) гериатрическая
- 5) фармакокинетика

23. Токсическое действие лекарственных веществ на плод после 12 недель?

- 1) фетотоксическое
- 2) гериатрическое
- 3) эмбриотоксическое
- 4) канцерогенное
- 5) мутагенное

24. Как называется неблагоприятное воздействие ЛВ на зародыш до 12 недель беременности, не связанное с нарушением органогенеза?

- 1) мутагенное
- 2) фетотоксическое
- 3) эмбриотоксическое
- 4) тератогенное
- 5) нефротоксическое



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

25. Раздел фармакологии, исследующий влияние лекарственных веществ на плод в последнем триместре и на новорожденного до 4-х недель?

- 1) педиатрическая
- 2) гериатрическая
- 3) перинатальная
- 4) хронофармакология
- 5) фармакотерапия

**Критерии оценки тестирования**

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

**1.1.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

**Проверяемый индикатор достижения компетенции:** ОПК-5.1.2. -10 заданий

**Задача 1.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении противовоспалительной активности нового соединения-блокатора ЦОГ 2 при парентеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг) Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромокриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Винпоцетин (Инъекционный раствор, 7,5 мг/кг); Галоперидол (Инъекционный раствор, 0,5 мг/кг); Гентамицин (Инъекционный раствор, 3 мг/кг); Гептрал (Инъекционный раствор, 75 мг/кг); Гептрал (Таблетки, 150 мг/кг); Детралекс (Суспензия, 100 мг/кг); Диазепам (Инъекционный раствор, 5 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг); Индометацин (Таблетки, 20 мг/кг); Мелоксикам (раствор для внутримышечного введения, 10 мг/мл).

**Задача 2.**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении анальгетической активности нового соединения -  $\mu$ -опиоидного агониста при энтеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг) Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромокриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Винпоцетин (Инъекционный раствор, 7,5 мг/кг); Галоперидол (Инъекционный раствор, 0,5 мг/кг); Гентамицин (Инъекционный раствор, 3 мг/кг); Гептрал (Инъекционный раствор, 75 мг/кг); Гептрал (Таблетки, 150 мг/кг); Детралекс (Суспензия, 100 мг/кг); Морфин (Таблетки, 10 мг/кг); Морфин (Инъекционный раствор, 1 мг/кг); Мелоксикам (раствор для внутримышечного введения, 10 мг/мл); Диазепам (Инъекционный раствор, 5 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг); Индометацин (Таблетки, 20 мг/кг)

**Задача 3.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении ноотропной активности нового соединения – нейромедиаторного холинергического средства при парентеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг) Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромокриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Винпоцетин (Инъекционный раствор, 7,5 мг/кг); Фенотропил (Таблетки, 60 мг/кг); Пирацетам (Инъекционный раствор, 600 мг/кг); Пирацетам (Таблетки, 1200 мг/кг); Холина альфосцерат (Инъекционный раствор, 300 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг).

**Задача 4.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении ноотропной активности нового соединения – нейромедиаторного холинергического средства при парентеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг) Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромокриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Винпоцетин (Инъекционный раствор, 7,5 мг/кг); Фенотропил (Таблетки, 60 мг/кг); Пирацетам (Инъекционный раствор, 600 мг/кг); Пирацетам (Таблетки, 1200 мг/кг); Глиатилин



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

(Инъекционный раствор, 300 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг).

**Задача 5.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении спазмолитической активности нового соединения – ингибитора фосфодиэстеразы при энтеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг); Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромокриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Винпоцетин (Инъекционный раствор, 7,5 мг/кг); Фенотропил (Таблетки, 60 мг/кг); Пирацетам (Инъекционный раствор, 600 мг/кг); Пирацетам (Таблетки, 1200 мг/кг); Глиатилин (Инъекционный раствор, 300 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг).

**Задача 6.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении антитромбоцитраной активности нового соединения – ингибитора тромбоцитарных гликопротеинов при парентеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг); Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромокриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Винпоцетин (Инъекционный раствор, 7,5 мг/кг); Фенотропил (Таблетки, 60 мг/кг); Пирацетам (Инъекционный раствор, 600 мг/кг); Пирацетам (Таблетки, 1200 мг/кг); Глиатилин (Инъекционный раствор, 300 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг).

**Задача 7.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении вазопротекторного действия нового соединения – производного флавоноидов при энтеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг); Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромокриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Винпоцетин (Инъекционный раствор, 7,5 мг/кг); Детралекс (Суспензия, 100 мг/кг); Пирацетам (Таблетки, 1200 мг/кг); Глиатилин (Инъекционный раствор, 300 мг/кг); Диклофенак-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг).

**Задача 8.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении антипсихотического действия нового соединения с антидофаминовым эффектом при энтеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг); Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромкриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Галоперидол (Инъекционный раствор, 0,5 мг/кг); Пирацетам (Таблетки, 1200 мг/кг); Глиатилин (Инъекционный раствор, 300 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг).

**Задача 9.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении антигипертензивной активности нового соединения при энтеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг); Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромкриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Эналаприл (Таблетки, 10 мг/кг); Детралекс (Суспензия, 100 мг/кг); Пирацетам (Таблетки, 1200 мг/кг); Глиатилин (Инъекционный раствор, 300 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин (Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг).

**Задача 10.**

Из перечня препаратов, выберите тот, который подходит в качестве препарата сравнения при изучении гипогликемического действия нового соединения – ингибитора АМФК при энтеральном введении

Перечень препаратов: Абциксимаб (Инъекционный раствор, 2,5 мг/кг); Аденозин (Инъекционный раствор, 10 мг/кг); Аминазин (Драже, 1,5 мг/кг); Амитриптилин (Таблетки, 5 мг/кг); Аспирин (Таблетки, 75 мг/кг); Афобазол (Таблетки, 15 мг/кг); Бисопролол (Таблетки, 5 мг/кг); Бромкриптин (Таблетки, 2,5 мг/кг); Винпоцетин (Инъекционный раствор, 7,5 мг/кг); Детралекс (Суспензия, 100 мг/кг); Ситаглиптин (Таблетки, 5,5 мг/кг); Метформин (Таблетки, 10 мг/кг); Диклофенак-натрия (Таблетки, 3,8 мг/кг); Диклофенак-натрия (Инъекционный раствор, 1,5 мг/кг); Дротаверин



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

(Инъекционный раствор, 20 мг/кг); Дротаверин (Таблетки, 100 мг/кг); Женьшень (Настойка, 1 мл/кг)

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-5.2.1.**

**Задача 1.**

Из перечня лабораторных тестов выберите те, которые наиболее предпочтительны при изучении специфических фармакологических свойств диазепама.

Лабораторные тесты: активность АЛТ, активность АСТ, концентрация холестерина в крови, концентрация глюкозы в крови, концентрация ГАМК в ткани головного мозга, концентрация альбуминов в крови, активность ацетилхолинэстеразы ткани головного мозга, концентрация натрий-уретического пептида в крови, количество тромбоцитов в крови, активность ГАМК-трансферазы головного мозга.

**Задача 2.**

Из перечня лабораторных тестов выберите те, которые наиболее предпочтительны при изучении специфических фармакологических свойств галантамина.

Лабораторные тесты: активность АЛТ, активность АСТ, концентрация холестерина в крови, концентрация глюкозы в крови, концентрация ГАМК в ткани головного мозга, концентрация альбуминов в крови, активность ацетилхолинэстеразы ткани головного мозга, концентрация натрий-уретического пептида в крови, количество тромбоцитов в крови, активность ГАМК-трансферазы головного мозга.

**Задача 3.**

Из перечня лабораторных тестов выберите те, которые наиболее предпочтительны при изучении специфических фармакологических свойств аторвастатина.

Лабораторные тесты: активность АЛТ, активность АСТ, концентрация холестерина в крови, концентрация глюкозы в крови, концентрация ГАМК в ткани головного мозга, концентрация альбуминов в крови, активность ацетилхолинэстеразы ткани головного мозга, концентрация натрий-уретического пептида в крови, количество тромбоцитов в крови, активность ГАМК-трансферазы головного мозга.

**Задача 4.**

Из перечня лабораторных тестов выберите те, которые наиболее предпочтительны при изучении специфических фармакологических свойств глибенкламида.

Лабораторные тесты: активность АЛТ, активность АСТ, концентрация холестерина в крови, концентрация глюкозы в крови, концентрация ГАМК в ткани головного мозга, концентрация альбуминов в крови, активность ацетилхолинэстеразы ткани головного мозга, концентрация натрий-уретического пептида в крови, количество тромбоцитов в крови, активность ГАМК-трансферазы головного мозга.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**Задача 5.**

Из перечня лабораторных тестов выберите те, которые наиболее предпочтительны при изучении специфических фармакологических свойств.

Лабораторные тесты: активность АЛТ, активность АСТ, концентрация холестерина в крови, концентрация глюкозы в крови, концентрация ГАМК в ткани головного мозга, концентрация альбуминов в крови, активность ацетилхолинэстеразы ткани головного мозга, концентрация натрий-уретического пептида в крови, количество тромбоцитов в крови, активность ГАМК-трансферазы головного мозга.

**Задача 6.**

При изучении хронической токсичности изониазида было установлено снижение количества пиридоксальфосфата в мозговой ткани. Каков механизм данной токсической реакции изониазида?

**Задача 7.**

В ходе изучения токсичности аторвастатина было установлено повышение концентрации миоглобина в крови. С чем может быть связан данная реакция?

**Задача 8.**

При изучении специфической активности афобазола был выбран тест Порсолта. Правильно ли сделан выбор? Аргументируйте ответ

**Задача 9.**

При изучении специфической активности клоназепамы был выбран тест Вогеля. Правильно ли сделан выбор? Аргументируйте ответ

**Задача 10.**

При изучении специфической активности Мепомерсена был выбран тест оценки холестерина в крови. Правильно ли сделан выбор? Аргументируйте ответ

**Задача 11.**

При изучении специфической активности флуоксетина был выбран тест Порсолта. Правильно ли сделан выбор? Аргументируйте ответ

**Задача 12.**

При изучении специфической активности грандаксина был выбран тест темно-светлая камера. Правильно ли сделан выбор? Аргументируйте ответ

**Задача 33.**

При изучении специфической активности каптоприла был выбран тест оценки мозгового кровотока методом доплерографии. Правильно ли сделан выбор? Аргументируйте ответ

**Задача 14.**

При изучении токсичности доксорубина был выбран электрокардиографический тест. Правильно ли сделан выбор? Аргументируйте ответ

**Задача 15.**

При изучении специфической активности каптоприла был выбран тест оценки мозгового кровотока методом доплерографии. Правильно ли сделан выбор? Аргументируйте ответ

**Задача 16.**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

В соответствии с разработанным дизайном исследования: в ходе данной работы было сформировано 4 равные группы животных ( $n=20$  в каждой опытной группе). Первая группа крыс – фиктивно оперированные животные (ФО), которым применялись все последовательные операционные процедуры, за исключением прямого введения фрагмента А $\beta$  1-42. В остальных экспериментальных группах моделировали болезнь Альцгеймера и выделяли следующие группы: группу негативного контроля (НК), не получавших фармакологической поддержки (вводили бидистиллированную воду в равном объеме), группу крыс, получавших соединение АТ-32, и группу крыс, получавшую препарат ЭГБ671. Вещества вводили в виде мелкодисперсной водной суспензии на следующий день после инъекции фрагмента А $\beta$  1-42 и далее в течение 60 дней (ежедневно, один раз в сутки). На 10, 20, 30, 40, 50 и 60-й день исследования памятный след у крыс оценивали с помощью теста "водный лабиринт Морриса" укажите: Экспериментальную модель патологии; Исследуемое соединение; Референтный препарат; Используемый метод оценки фармакологической активности; Анализируемые показатели

**Задача 17.**

В соответствии с разработанным дизайном исследования: «работа выполнено на 40 крысах-самцах линии Wistar. В ходе проведения исследования экспериментальные группы формировались методом рандомизации по массе тела и поведенческой активности в тесте «открытое поле». Были выделены следующие группы животных: ИН - интактные животные; НК – негативный контроль (животные с ЧМТ, но без лечения); ХА – группа крыс с ЧМТ, получавшая холина альфосцерат («Глиатилин», Италфармако) в дозе 150 мг/кг; ХЗА7 – группа животных с ЧМТ, которой вводили исследуемое соединение 3-[(1E)-3-(2-гидрокси-4-метоксифенил)-3-оксопроп-1-ен-1-ил]-4Н-1-бензопиран-4-он под лабораторным шифром ХЗА7 в дозе 50 мг/кг Черепно-мозговую травму моделировали у крыс путем свободного падения груза массой 150 г с высоты 50 см на теменную область черепной коробки животного. Травму наносили однократно. В аликвоте гомогената мозга оценивали изменение активности сукцинатдегидрогеназы и цитохром-с-оксидазы. Содержание ИЛ-6, ИЛ-1 $\beta$  и ФНО- $\alpha$  определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа» укажите: Экспериментальную модель патологии; Исследуемое соединение; Референтный препарат; Используемый метод оценки фармакологической активности; Анализируемые показатели.

**Задача 18.**

В соответствии с разработанным дизайном исследования: «Работа выполнена на 100 крысах-самцах линии Wistar. Крыс помещали на высокохолестериновую диету Пейгена (15 % растительный жир (подсолнечное масло), 1,25% холестерина (Panreac) и 0,5% холевой кислоты (Panreac)) на 6 недель. Содержание СЕРТ и NPCL1 определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа. Наборы для анализа были получены от Cloud Clone. Укажите: Экспериментальную модель патологии; Исследуемое соединение; Референтный препарат; Используемый метод оценки фармакологической активности; Анализируемые показатели.

**Задача 19.**

В соответствии с разработанным дизайном исследования: «Экспериментальное исследование выполнено с использованием 40 крыс-самцов линии Wistar в качестве биологической модели. ЧМТ у крыс моделировали методом свободного падения груза



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

массой 150 грамм с высоты 0,5 м на теменную область головы животного. Травму воспроизводили однократно у наркотизированных крыс (хлоралгидрат, 350 мг/кг, внутривенно). этилметилгидроксипиридина сукцинат (ЭМГПС, «Мексидол» ФАРМАСОФТ, Россия) вводили в дозе 100 мг/кг [5] по аналогичной исследуемому соединению схеме. На 8-й день исследования у животных оценивали неврологический дефицит по шкале mNSS, согласно которой по сумме баллов в сенсорных, локомоторных, балансовых и рефлекторных тестах можно судить о степени выраженности неврологических нарушений. В митохондриальной фракции оценивали изменение активности ферментов цитратсинтазы, аконитазы, сукцинатдегидрогеназы и цитохром-с-оксидазы» укажите: Экспериментальную модель патологии; Исследуемое соединение; Референтный препарат; Используемый метод оценки фармакологической активности; Анализируемые показатели

**Задача 20.**

В соответствии с разработанным дизайном исследования: «Болезнь Альцгеймера моделировали у крыс-самцов линии Wistar массой 300-320 грамм, возрастом 1 год, путем инъекции агрегатов  $\beta$ -амилоида ( $A\beta$ ) в СА 1 часть гиппокампа (передне-задняя = -3,8 мм, медиально-латеральная = 2,0 мм, дорсально-вентральная = 2,6 мм от брегмы, согласно G. Paxinos).  $A\beta$  был получен от Sigma-Aldrich. Этилметилгидроксипиридина сукцинат (ЭМГПС, «Мексидол» ФАРМАСОФТ, Россия) вводили в дозе 100 мг/кг. Глицитеин (Hunan Warrant Pharmaceuticals, КНР) вводили в дозах 25 мг/кг, 50 мг/кг, 100 мг/кг и 200 мг/кг соответственно. Супернатант использовали для определения концентрации фактора некроза опухоли  $\alpha$  (ФНО-  $\alpha$ ) и апоптоз-индуцирующего фактора (АИФ)» укажите: Экспериментальную модель патологии; Исследуемое соединение; Референтный препарат; Используемый метод оценки фармакологической активности; Анализируемые показатели

**Задача 21.**

Напишите дизайн исследования по изучению гепатопротекторной активности соединения X в дозе 100 мг/кг на модели тетрахлорметанового гепатита с использованием в качестве референтного препарата Карсила в дозе 100 мг/кг при пероральном введении с оценкой изменения активности аспартатаминотрансферазы и аланиламинотрансферазы

**Задача 22.**

Напишите дизайн исследования по изучению нейротропной активности соединения X в дозе 50 мг/кг на модели фокальной ишемии с использованием в качестве референтного препарата Мексидола в дозе 100 мг/кг при пероральном введении с оценкой изменения мозгового кровотока.

**Задача 23.**

Напишите дизайн исследования по изучению кардиотонической активности соединения X в дозе 2,5 мг/кг на модели кардиомиопатии перегрузки с использованием в качестве референтного препарата Дигоксина в дозе 4,5 мг/кг при пероральном введении с оценкой изменения сократимости миокарда и концентрации тропонина С в крови.

**Задача 24.**

Напишите дизайн исследования по изучению антиаритмической активности соединения X в дозе 15 мг/кг на модели доксорубицин-индуцированной аритмии с использованием в качестве референтного препарата хинидина в дозе 0,5 мг/кг при



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

внутривенном введении с оценкой изменения электрофизиологических параметров работы сердца (ЭКГ).

**Задача 25.**

Напишите дизайн исследования по изучению антидиабетической активности соединения X в дозе 0,9 мг/кг на стрептозотоцинового диабета с использованием в качестве референтного препарата метформина в дозе 100 мг/кг при пероральном введении с оценкой изменения концентрации глюкозы в крови.

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК- 4.2.2 -10 заданий**

**Задача 1.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение (СЗ) ± стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение нормальное.

Группа 1	Группа 2
107,1	415,9
861,1	56,4
846,8	950,1
382,1	834,7
257,4	716,8
388,8	255,2
501,3	957,1
192,2	597,7
507,7	912,5
156,4	881,5
СЗ	
СО	
р	

**Задача 2.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение (СЗ) ± стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами)



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Сравниваются 2 группы, распределение ненормальное.

Группа 1	Группа 2
57,1	65,5
57,2	62,7
67,3	80,5
71,6	57,2
57,5	92,9
85,6	66,9
88,8	65,7
55,4	79,9
62,8	63,0
67,2	55,0
СЗ	
СО	
р	

**Задача 3.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение (СЗ)  $\pm$  стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение нормальное.

Группа 1	Группа 2
91,6	95,0
85,2	91,8
63,7	84,8
64,8	57,2
66,6	95,6
68,4	73,0



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

78,2	92,9
66,7	98,3
88,5	63,7
72,8	79,4
СЗ	
СО	
р	

**Задача 4.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение (СЗ) ± стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение нормальное.

Группа 1	Группа 2
83,8	68,5
56,0	52,6
65,3	96,4
82,7	92,8
59,0	60,8
80,4	59,8
79,6	63,5
92,0	73,1
75,7	74,3
74,0	58,6
СЗ	
СО	
р	

**Задача 5.**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение (СЗ) ± стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (p) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение ненормальное.

Группа 1	Группа 2
74,9	60,6
59,4	97,1
76,0	76,1
98,2	75,0
61,1	82,2
95,0	51,7
94,8	90,3
75,5	87,5
59,8	94,4
93,0	72,2
СЗ	
СО	
p	

**Задача 6.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение (СЗ) ± стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (p) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение нормальное.

Группа 1	Группа 2
70,1	97,5
54,5	79,2
72,8	56,0
88,1	90,0



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

82,9	66,4
72,1	81,0
62,5	95,3
93,7	84,0
75,8	86,4
98,0	69,5
СЗ	
СО	
р	

**Задача 7.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение (СЗ) ± стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение нормальное.

<b>Группа 1</b>	<b>Группа 2</b>
72,0	61,7
91,6	63,2
68,8	69,4
50,4	64,1
55,3	66,4
51,5	84,6
67,5	54,1
81,9	53,7
78,4	69,8
65,2	58,2
СЗ	
СО	



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

p

**Задача 8.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение ( $C3$ )  $\pm$  стандартное отклонение ( $CO$ ), укажите значение уровня статистической значимости ( $p$ ) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение нормальное.

Группа 1	Группа 2
86,3	85,4
83,4	57,8
70,1	92,8
86,9	90,1
88,9	66,1
53,2	91,6
81,3	75,6
95,8	74,8
55,4	98,0
86,5	76,0
$C3$	
$CO$	
$p$	

**Задача 9.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение ( $C3$ )  $\pm$  стандартное отклонение ( $CO$ ), укажите значение уровня статистической значимости ( $p$ ) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение нормальное.

Группа 1	Группа 2
54,8	95,7
73,5	99,1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

74,5	52,5
92,0	66,0
99,7	59,8
72,8	73,4
79,1	64,8
95,3	90,8
57,8	51,3
75,2	99,4
СЗ	
СО	
р	

**Задача 10.**

Проведите статистический анализ данных исходя из данных таблицы (результаты представьте в виде среднее значение (СЗ) ± стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами)

Сравниваются 2 группы, распределение нормальное.

<b>Группа 1</b>	<b>Группа 2</b>
91,1	54,4
63,8	80,6
82,9	50,7
67,4	66,0
64,9	65,7
65,4	75,7
81,7	76,7
62,8	78,2
61,7	89,0



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

62,3	56,7
СЗ	
СО	
р	

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-8.3.2

**Задача 1.**

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
44	58	1,64
41	36	1,62
59	88	1,77
61	22	1,79
90	47	1,96
48	65	1,68
33	68	1,52
58	63	1,76
11	91	1,04
45	52	1,65

Рассчитайте LD<sub>50</sub> методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

LD<sub>50</sub>: \_\_\_\_\_

**Задача 2.**

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
11	81	1,05
51	49	1,70
18	55	1,27
22	50	1,34



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

34	72	1,53
77	50	1,89
70	73	1,85
90	23	1,96
83	31	1,92
53	98	1,73

Рассчитайте  $LD_{50}$  методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

$LD_{50}$ : \_\_\_\_\_

### Задача 3.

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
70	58	1,85
46	19	1,66
73	12	1,86
36	24	1,55
16	41	1,19
95	86	1,98
61	78	1,79
43	43	1,63
14	20	1,14
24	94	1,38

Рассчитайте  $LD_{50}$  методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

$LD_{50}$ : \_\_\_\_\_

### Задача 4.

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
34	71	1,53



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

89	70	1,95
26	67	1,41
33	13	1,52
61	97	1,79
47	50	1,68
36	76	1,56
89	91	1,95
35	84	1,54
72	16	1,86

Рассчитайте LD<sub>50</sub> методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

LD<sub>50</sub>: \_\_\_\_\_

**Задача 5.**

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
39	35	1,60
55	46	1,74
41	60	1,61
63	26	1,80
80	72	1,91
45	62	1,66
34	86	1,54
51	89	1,71
18	33	1,25
25	13	1,41

Рассчитайте LD<sub>50</sub> методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

LD<sub>50</sub>: \_\_\_\_\_

**Задача 6.**

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
33	27	1,52
47	90	1,67
56	51	1,75
52	76	1,71
55	39	1,74
93	95	1,97
88	94	1,94
76	76	1,88
49	13	1,69
43	21	1,63

Рассчитайте LD<sub>50</sub> методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

LD<sub>50</sub>: \_\_\_\_\_

### Задача 7.

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
87	15	1,94
77	47	1,89
15	62	1,17
62	67	1,79
43	50	1,63
71	88	1,85
57	95	1,76
55	45	1,74
12	93	1,07
74	50	1,87

Рассчитайте LD<sub>50</sub> методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

LD<sub>50</sub>: \_\_\_\_\_



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

**Задача 8.**

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
66	55	1,82
88	73	1,95
67	17	1,82
54	16	1,73
82	18	1,91
68	61	1,83
26	69	1,42
94	76	1,97
68	32	1,83
45	69	1,65

Рассчитайте LD<sub>50</sub> методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

LD<sub>50</sub>: \_\_\_\_\_

**Задача 9.**

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
67	47	1,82
69	91	1,84
36	34	1,56
91	34	1,96
55	40	1,74
37	53	1,57
28	76	1,45
11	63	1,04
21	42	1,33
69	17	1,84



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Рассчитайте LD<sub>50</sub> методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

LD<sub>50</sub>: \_\_\_\_\_

**Задача 10.**

В ходе оценки острой токсичности соединения X были получены следующие результаты:

Доза, мг/кг	Летальность, %	Log дозы
97	22	1,99
45	100	1,66
99	90	1,99
54	70	1,73
83	91	1,92
62	61	1,80
99	18	1,99
39	71	1,59
87	98	1,94
61	91	1,78

Рассчитайте LD<sub>50</sub> методом пробит-анализа

Уравнение регрессии: \_\_\_\_\_

Значение X: \_\_\_\_\_

Антилогарифм: \_\_\_\_\_

LD<sub>50</sub>: \_\_\_\_\_

**Задача 11.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность супероксиддисмутазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
322,6	97,6	274,3	215,3
482,9	83,7	170,0	267,3
477,3	84,6	277,1	190,1
370,2	86,4	177,4	285,7
523,7	60,0	229,6	222,1
573,5	77,2	214,5	160,9
369,6	94,5	219,5	239,6



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

518,3	74,0	287,6	180,8
489,4	96,6	281,5	297,2
372,0	73,7	203,7	278,6

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 12.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность каталазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
324,5	115,0	288,2	289,3
364,0	113,2	260,0	220,2
339,3	112,1	224,7	253,5
333,5	120,8	229,3	250,8
391,1	140,2	265,0	277,6
317,6	145,9	256,3	274,3
318,1	135,5	211,3	207,4
373,7	103,0	249,1	292,3
331,4	132,5	287,0	211,6
304,1	133,3	218,6	298,2

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 13.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность цитратсинтазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
372,0	109,3	211,8	228,9
322,0	146,4	231,9	254,2
359,8	120,2	284,2	273,1
316,6	147,8	230,8	268,6
335,0	109,5	246,8	223,8
300,6	127,2	217,3	239,0
376,5	138,5	294,5	295,1
328,7	131,5	227,5	278,7
355,6	130,8	234,1	223,8
350,7	142,7	290,9	236,5



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 14.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность каталазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
370,0	129,2	278,5	228,0
310,4	148,0	214,5	242,0
391,1	138,2	225,2	264,9
373,7	128,9	257,8	270,2
360,4	112,5	211,6	214,1
361,9	120,0	240,0	229,6
325,0	102,0	276,1	237,9
301,7	149,3	266,9	297,6
394,9	115,2	229,0	211,4
355,6	146,0	292,5	238,4

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 15.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
335,7	118,9	293,7	202,9
357,3	134,6	250,4	281,9
311,1	140,0	263,6	298,0
367,0	139,1	275,4	247,9
365,7	128,0	283,3	236,0
375,2	139,7	267,1	274,5
362,6	135,0	206,9	296,3
384,5	141,6	242,1	272,1
392,3	117,0	240,8	201,3
357,0	128,8	202,0	245,8

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**Задача 16.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность ацетилхолинэстеразы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
317,8	139,1	203,2	213,6
375,3	147,4	283,6	247,5
318,9	116,4	277,6	294,7
325,5	145,1	273,3	281,4
384,3	143,7	228,4	255,1
368,4	114,9	245,5	293,9
396,2	126,0	254,2	270,8
397,1	148,3	216,0	230,8
382,7	103,9	206,3	218,0
376,4	138,4	263,3	234,5

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (p) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 17.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность каталазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
336,7	134,6	249,4	206,5
367,6	125,8	279,3	210,4
375,4	144,6	209,3	276,9
343,3	137,8	294,9	270,3
392,6	105,2	231,1	251,3
306,5	134,6	261,5	233,8
379,4	133,8	213,4	256,7
356,1	127,2	255,8	235,5
390,1	122,6	259,5	296,9
365,3	107,3	240,9	229,5

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (p) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 18.**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность сукцинатдегидрогеназы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
335,2	116,0	254,0	286,6
319,1	149,3	275,1	223,3
363,3	122,2	209,0	258,8
310,5	141,9	201,3	243,6
384,6	143,9	235,7	201,2
341,7	147,8	276,7	202,7
345,8	139,1	224,4	290,1
377,3	146,8	262,0	269,8
361,4	134,9	292,4	243,8
323,6	118,6	227,4	200,9

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 19.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность каталазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
334,1	105,1	238,5	298,5
323,1	138,3	216,6	220,7
366,3	109,8	224,1	206,2
338,6	142,0	247,5	244,4
307,4	147,9	241,3	291,4
399,2	107,6	258,3	206,5
306,4	121,0	298,2	243,4
375,8	137,9	227,3	201,3
379,1	105,4	279,2	224,8
340,6	146,2	219,1	283,5

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 20.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность каталазы были получены следующие данные (распределение нормальное):



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
327,1	114,2	224,1	261,4
362,9	143,8	219,7	299,6
330,7	130,6	250,9	282,5
306,9	116,4	203,8	280,6
327,9	126,5	248,7	243,4
391,4	130,2	251,3	232,8
369,3	110,4	220,1	235,9
326,2	147,4	267,3	264,5
370,1	147,0	259,2	214,4
321,0	101,5	216,2	284,0

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 21.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность щелочной фосфатазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
314,6	150,0	239,7	244,8
316,7	142,7	219,9	279,2
395,2	109,0	273,4	221,0
315,4	135,2	200,2	252,2
302,1	119,6	249,5	282,1
399,7	100,1	213,1	274,8
315,4	139,8	228,6	240,7
313,5	147,2	258,4	208,4
330,7	133,8	205,0	223,1
381,9	146,0	293,1	214,5

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 22.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность гамма-глутамилтрансферазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
376,4	66,0	212,8	208,5



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

372,9	76,5	239,9	255,4
300,3	85,1	231,3	202,7
304,4	82,1	276,5	272,8
370,3	54,2	274,3	292,2
348,9	63,6	287,7	235,6
339,8	55,9	259,5	202,8
396,2	57,6	293,9	231,1
363,2	63,9	205,5	256,0
377,7	59,3	291,2	211,1

Рассчитайте среднее значение ( $\bar{C}$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), укажите значение уровня статистической значимости ( $p$ ) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 23.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность глутатионпероксидазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
355,5	51,0	258,4	275,6
352,9	94,8	200,7	264,0
390,5	93,8	249,8	292,8
370,0	97,7	244,3	201,5
361,8	85,8	255,3	264,1
308,8	59,8	211,1	230,2
328,0	64,6	269,3	277,0
379,6	56,2	250,3	217,4
399,3	78,8	234,7	244,4
381,1	81,6	210,4	272,0

Рассчитайте среднее значение ( $\bar{C}$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), укажите значение уровня статистической значимости ( $p$ ) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 24.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность альдегиддегидрогеназы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
327,1	80,8	202,9	202,1
306,7	74,8	208,0	270,7
343,5	78,6	280,6	235,1
359,5	89,7	289,5	207,0



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

339,0	68,6	298,7	268,6
357,5	52,2	297,8	221,2
370,5	67,7	254,5	205,4
350,3	98,4	203,5	287,3
315,2	67,0	292,0	299,5
359,5	60,4	291,6	237,3

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 25.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность псевдохолинэстеразы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
331,2	78,9	292,8	298,9
308,9	73,2	293,8	251,3
301,8	81,0	222,7	217,7
312,7	56,5	264,6	222,7
351,5	59,8	243,8	217,8
344,9	65,6	252,5	220,6
307,6	61,9	243,4	257,0
320,1	83,9	209,2	247,3
362,0	75,9	216,2	231,2
382,9	87,5	288,9	222,7

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-8.2.1**

**Задача 1.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность ГАМК-аминотрансферазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
394,2	82,3	225,5	259,1
373,9	58,5	297,5	234,3
305,0	54,9	217,6	271,2
326,8	78,7	226,3	296,0
371,5	59,0	296,3	213,4
308,0	85,4	287,7	286,8
375,6	81,3	253,7	213,6



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

315,2	67,7	212,6	212,2
336,0	77,3	281,6	217,9
387,8	56,9	206,5	271,2

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 2.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность глутаматдегидрогеназы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
369,3	89,5	223,4	299,6
353,8	82,1	233,3	222,4
375,0	91,1	202,1	242,1
304,9	60,6	261,6	221,3
317,2	84,5	224,4	297,6
319,3	73,1	273,4	225,0
397,7	85,6	260,9	297,3
336,5	63,6	236,9	294,5
347,6	88,1	291,4	239,6
396,7	54,9	260,8	231,3

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 3.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность моноаминоксидазы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
360,5	86,5	280,6	275,7
365,5	74,6	267,7	246,5
301,0	79,0	220,5	215,5
355,0	71,7	279,4	207,2
372,7	55,6	293,7	229,9
322,4	84,6	254,5	249,6
343,3	70,7	239,7	249,4
384,2	74,3	271,5	272,8
395,6	95,3	269,5	214,0
327,0	60,0	252,5	270,3



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Рассчитайте среднее значение ( $\bar{C}$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), укажите значение уровня статистической значимости ( $p$ ) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 4.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность циклооксигеназы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
355,7	96,7	218,1	238,5
388,8	52,3	283,6	264,5
316,7	77,5	248,6	253,8
332,0	79,9	229,2	201,8
376,7	57,7	264,9	238,3
347,2	63,0	275,2	205,6
345,2	83,1	283,6	206,9
340,6	55,5	289,4	273,6
339,9	83,8	269,1	260,4
380,9	78,6	223,3	247,0

Рассчитайте среднее значение ( $\bar{C}$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), укажите значение уровня статистической значимости ( $p$ ) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 5.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на активность мембранной АТФ-азы были получены следующие данные (распределение нормальное):

Ложнооперированные животные	Негативный контроль	Препарат сравнения	Соединение X
321,1	75,7	205,8	297,9
364,7	59,3	274,0	282,1
313,7	64,5	278,7	255,8
386,2	69,2	296,3	230,1
324,5	88,1	218,2	297,4
342,7	77,0	220,0	249,6
316,5	76,5	280,8	236,9
371,6	63,7	264,3	228,8
356,9	64,4	276,9	259,2
320,8	71,8	285,8	236,4

Рассчитайте среднее значение ( $\bar{C}$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), укажите значение уровня статистической значимости ( $p$ ) различий между группами. Сделайте вывод на основе полученных результатов.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**Задача 6.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на продолжительность плавания животных были получены следующие данные (распределение нормальное):

	Ложнооперированные животные (ЛО)	Негативный контроль (НК)	Препарат сравнения	Соединение X
	470,9	311,7	309,5	351,2
	487,2	438,8	481,4	502,8
	529,6	393,8	486,5	497,9
	386,7	514,4	525,7	569,2
	540,0	583,4	368,3	409,5
	517,0	569,6	558,3	340,9
	467,6	587,2	353,5	593,9
	316,7	469,2	558,1	462,9
	598,8	385,9	332,9	539,6
	393,3	486,3	556,7	350,4
СЗ				
СО				

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (p) различий между группами (НК и ЛО; НК и препарат сравнения; НК и соединение X; препарат сравнения и соединение X). Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 7.**

В исследовании по оценке влияния соединения X на время удержания животных на горизонтальной перекладине при оценке каталепсии были получены следующие данные (распределение нормальное):

	Ложнооперированные животные (ЛО)	Негативный контроль (НК)	Препарат сравнения	Соединение X
	3,2	5,8	2,3	2,4
	3,9	7,3	2,6	2,3
	3,9	7,3	2,9	2,5
	3,8	5,2	3,0	2,8
	3,7	7,2	2,7	2,5
	3,2	8,1	2,1	2,1
	3,2	6,9	2,2	2,6
	3,1	9,2	2,8	3,0
	3,1	6,3	2,2	2,6
	3,0	10,0	2,5	2,6
СЗ				
СО				



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Рассчитайте среднее значение (СЗ), стандартное отклонение (СО), укажите значение уровня статистической значимости (р) различий между группами (НК и ЛО; НК и препарат сравнения; НК и соединение X; препарат сравнения и соединение X). Сделайте вывод на основе полученных результатов.

**Задача 8.**

В таблице представлены результаты теста открытое поле при определении влияния соединения X на поведенческую активность животных. На основании полученных данных сделайте вывод о влиянии соединения X на поведенческую активность животных.

Группа	Время в центр. секторе, сек.	Число пересеченных секторов, ед.	Груммин г, ед.	Число стоек, ед.	Число заглядываний, ед.
Ложнооперированные животные	2,8±0,42	13,3±0,82	3,5±1,35	3,8±0,6	2,3±0,5
Негативный контроль	4,5±0,11 2*	6,9±0,391*	7,3±0,67 *	1,9±0,82 9*	1,2±0,563*
Препарат сравнения	2,1±0,24 7Δ	12,4±0,266Δ	3,1±0,36 9Δ	3,5±0,25 7Δ	2,7±0,127Δ
Соединение X	1,5±0,23 4Δ	10,4±0,288Δ	2,7±0,41 6Δ	3,4±0,41 3Δ	3±0,234Δ

Примечание: \*- статистически значимо относительно группы ложнооперированных животных, Δ- статистически значимо относительно негативного контроля.

**Задача 9.**

В таблице представлены результаты теста приподнятый крестообразный лабиринт при определении влияния соединения X на поведенческую активность животных. На основании полученных данных сделайте вывод о влиянии соединения X на поведенческую активность животных.

Группа	Время в откр.руках, сек.	Время в закр.руках, сек.	Время в центре, сек.	Груммин г, ед.	Кол-во свешиваний, ед.	Кол-во переходов, ед.
Ложнооперированные животные	23,2±3,02 5	267,2±7,201	9,6±0,77 4	3,1±0,57 1	3,2±0,427	6,7±0,67 9
Негативный контроль	8,4±1,953 *#	280,2±3,418	11,4±0,4 43	7,4±1,07 4*	1±0,673*	3,7±0,48 2*
Препарат сравнения	28,6±1,27 4Δ	255,3±2,322	16,1±2,7 82	4±0,652 Δ	4,2±0,552 Δ	6,4±0,17 1Δ



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Соединение X	20,9±1,17 5Δ	267,4±2,974	11,7±0,7 56	3,5±0,97 1Δ	4,7±0,844 Δ	5,8±0,12 8Δ
--------------	-----------------	-------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Примечание: \*- статистически значимо относительно группы ложнооперированных животных

Δ- статистически значимо относительно негативного контроля

**Задача 10.**

В таблице представлены результаты теста условный рефлекс пассивного избегания при определении ноотропной активности соединения X. На основании полученных данных сделайте вывод о наличии у соединения X ноотропной активности.

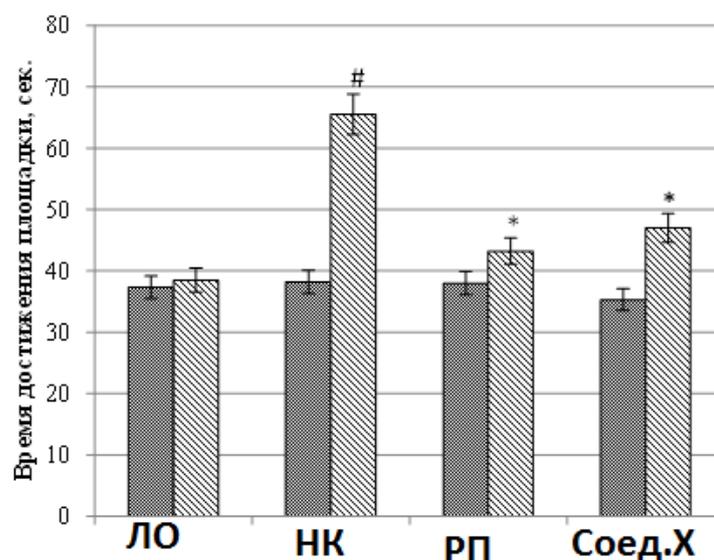
Группа	Латентное время захода в темный отсек, сек.	Время в темном отсеке, сек.	Время в светлом отсеке, сек.
Ложнооперированные животные	53,7±2,418	4,5±0,922	115,5±0,922
Негативный контроль	25,5±2,693*	12±0,966*	108±0,966
Препарат сравнения	45,7±3,084Δ	8,7±0,803Δ	111,3±0,803
Соединение X	40±2,989Δ	9,5±0,847Δ	110,5±0,847

Примечание: \*- статистически значимо относительно группы ложнооперированных животных

Δ- статистически значимо относительно негативного контроля

**Задача 11.**

На рисунке представлены результаты теста водный лабиринт Морриса при определении ноотропной активности соединения X. На основании полученных данных сделайте вывод о наличии у соединения X ноотропной активности.



Примечание: #- статистически значимо относительно группы ложнооперированных животных

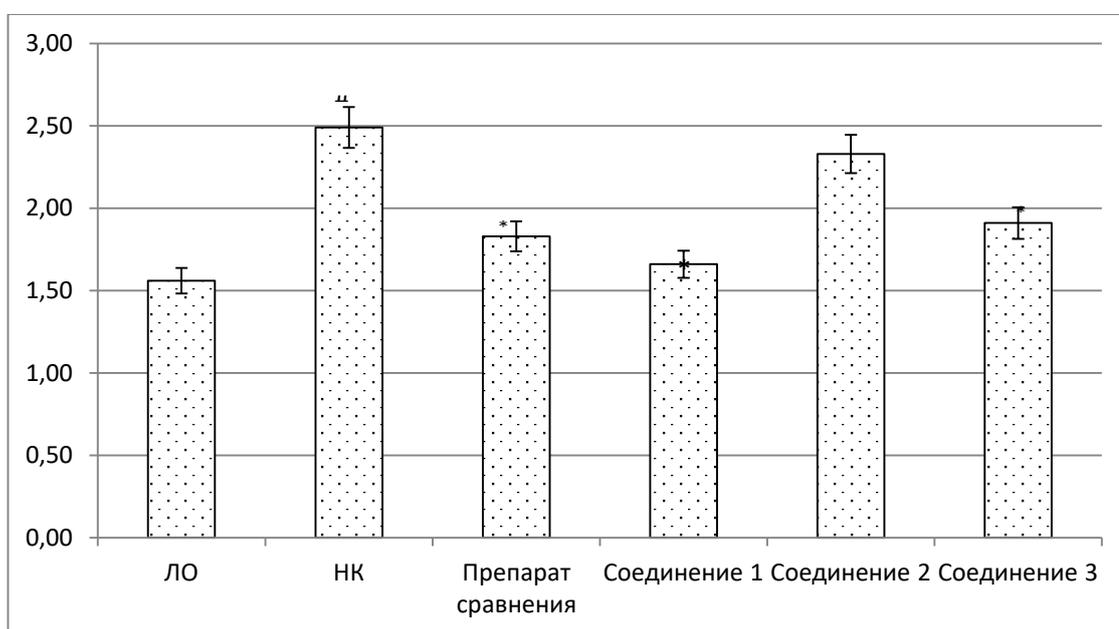
\*- статистически значимо относительно негативного контроля



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

### Задача 12.

На рисунке представлены результаты оценки противовоспалительной активности нескольких соединений на модели каррагенанового отека с последующей онкометрией. Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы о противовоспалительном эффекте соединений.



Примечание: #- статистически значимо относительно группы ложнооперированных животных

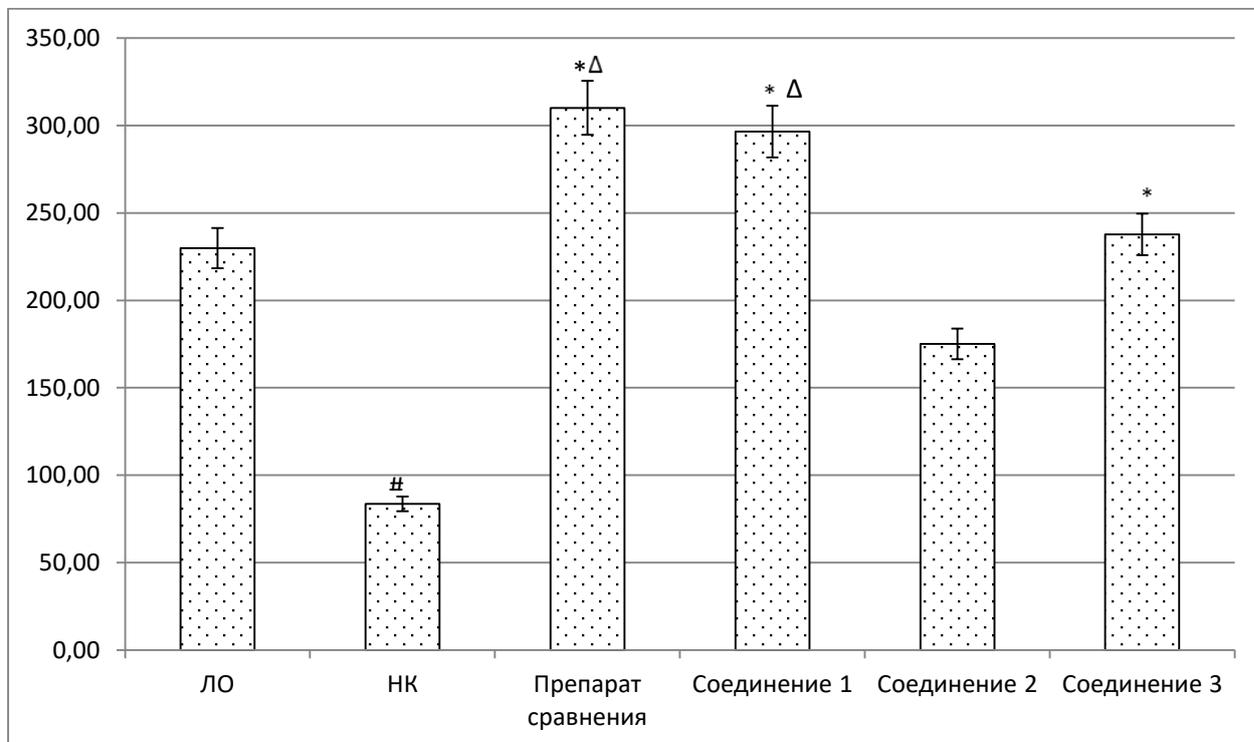
\*- статистически значимо относительно негативного контроля

### Задача 13.

На рисунке представлены результаты оценки анальгетической активности нескольких соединений на модели формалиновой гипералгезии с последующим тестом Рэндела-Селлито. Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы об анальгетическом эффекте соединений.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**



Примечание: #- статистически значимо относительно группы ложнооперированных животных

Δ - статистически значимо относительно соединения 2

\*- статистически значимо относительно негативного контроля

**Задача 14.**

В таблице представлены результаты оценки противовоспалительной активности нескольких соединений на модели фетровой гранулемы. Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы о противовоспалительном эффекте соединений.

Группа	Экссудация	Пролиферация
Ложнооперированные животные	0,758±0,146#	0,278±0,033#
Негативный контроль	0,23±0,017*	0,032±0,022*
Соединение 1	0,318±0,065*	0,042±0,01*
Соединение 2	0,488±0,059*	0,187±0,121
Соединение 3	0,426±0,122*	0,117±0,05*

Примечание: #- статистически значимо относительно группы ложнооперированных животных

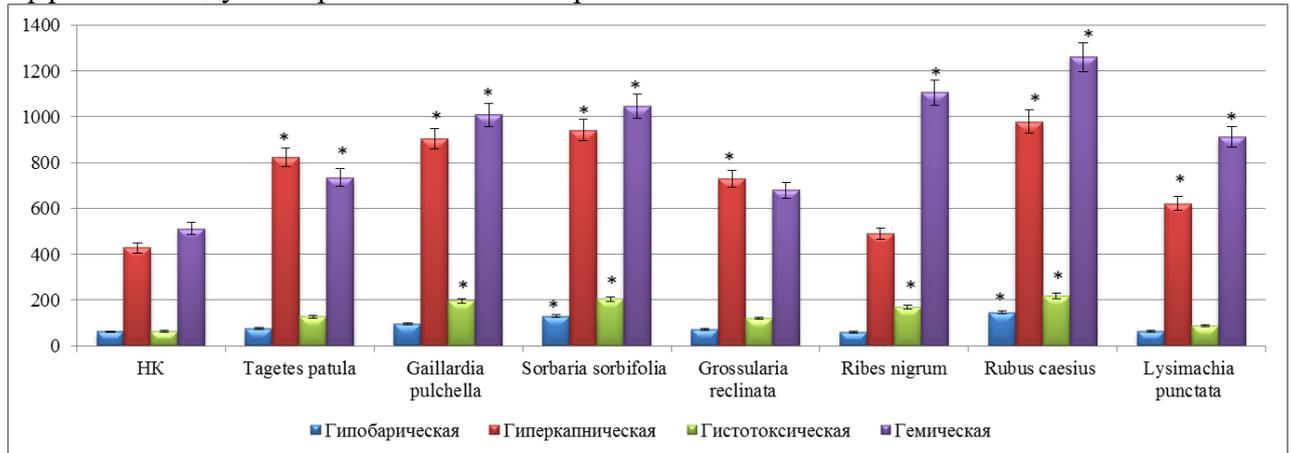
\*- статистически значимо относительно негативного контроля

**Задача 15.**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

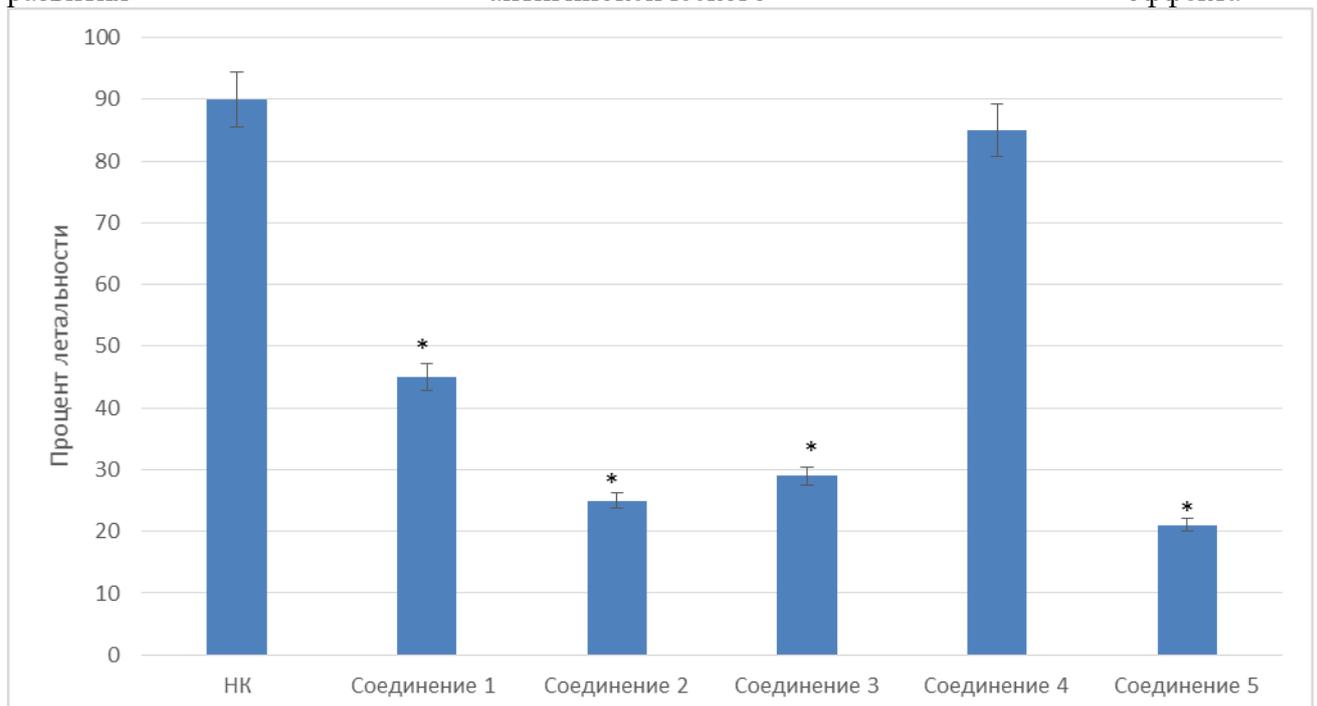
На рисунке представлены данные оценки антигипоксической активности некоторых растительных экстрактов. Проведите анализ полученных данных и сделайте вывод об антигипоксическом эффекте исследуемых объектов. Основываясь на механизмах развития гипоксии предположите механизм развития антигипоксического эффекта исследуемых растительных экстрактов.



Примечание: \* - статистически значимо относительно НК группы

**Задача 16.**

На рисунке представлены данные оценки антигипоксической активности некоторых соединений на модели циркуляторной гипоксии. Проведите анализ полученных данных и сделайте вывод об антигипоксическом эффекте исследуемых объектов. Основываясь на механизмах развития гипоксии предположите механизм развития антигипоксического эффекта



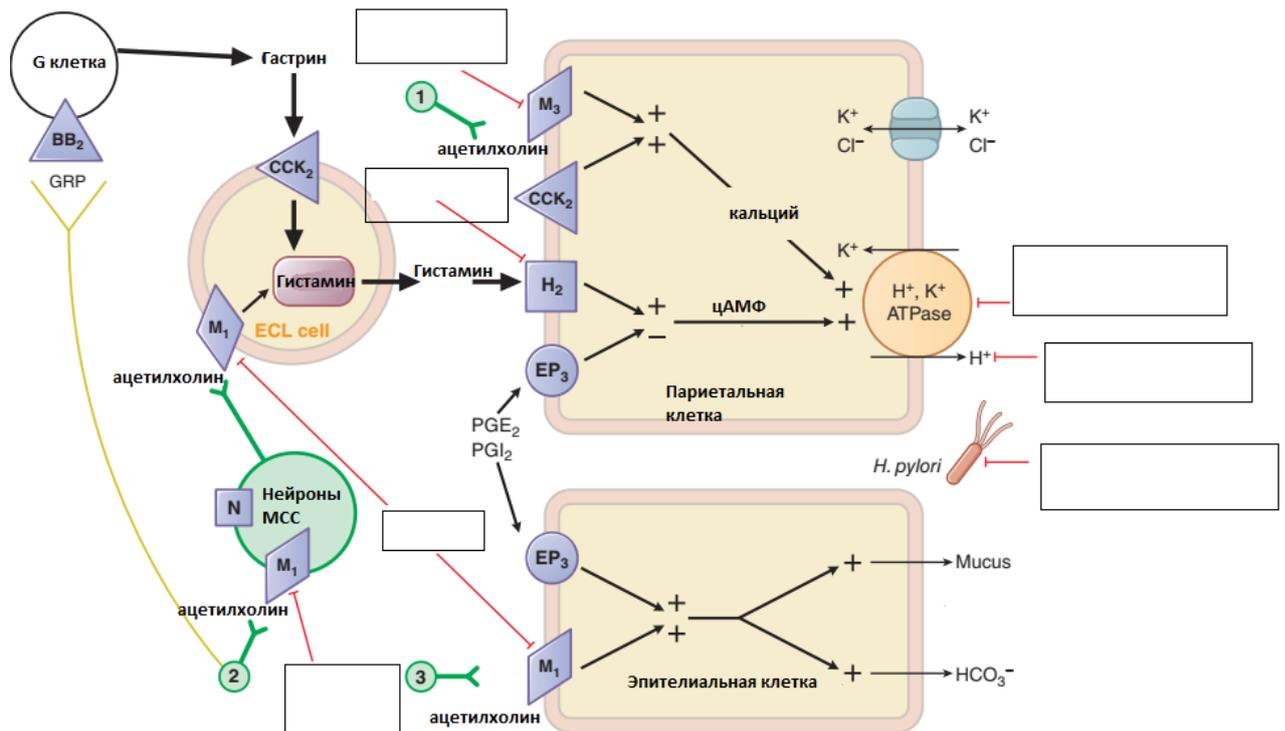


**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Примечание: \* - статистически значимо относительно НК группы

**Задача 17.**

Дополните фармакотерапевтическими группами и препаратами схему, отображающую процесс секреции соляной кислоты в желудке.



Фармакотерапевтические группы и препараты:

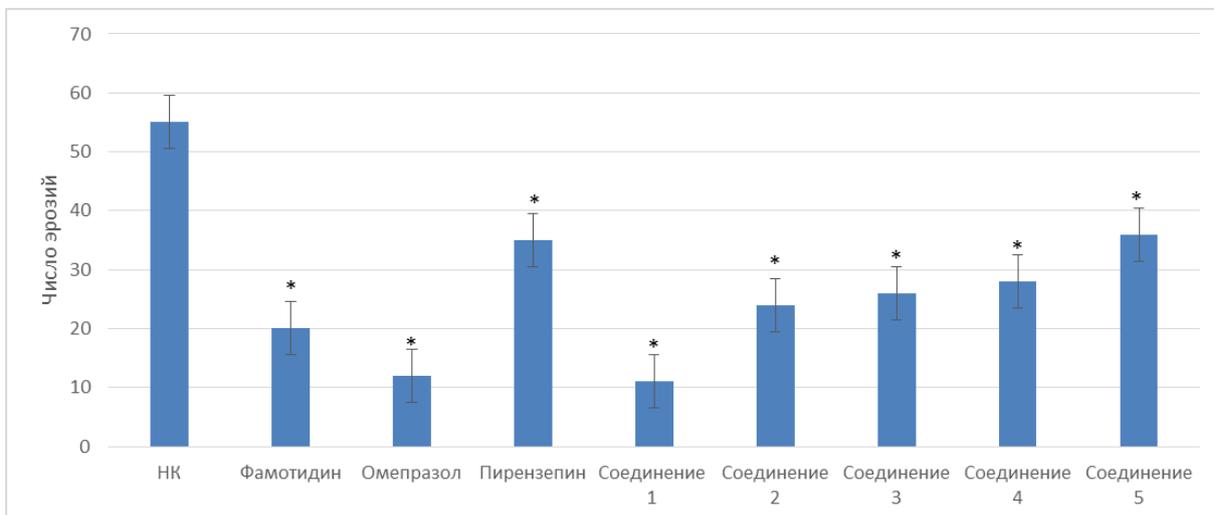
- М-холиноблокаторы
- Блокаторы H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов
- Пирензепин
- Блокаторы протонной помпы
- Антациды
- Амоксициллин
- Метронидазол

**Задача 18.**

На рисунке представлены данные оценки противоязвенного действия пяти соединений в сравнении с омепразолом, фамотидином и пирензепином. Проанализируйте полученные данные и сделайте вывод о предположительном механизме действия исследуемых соединений.



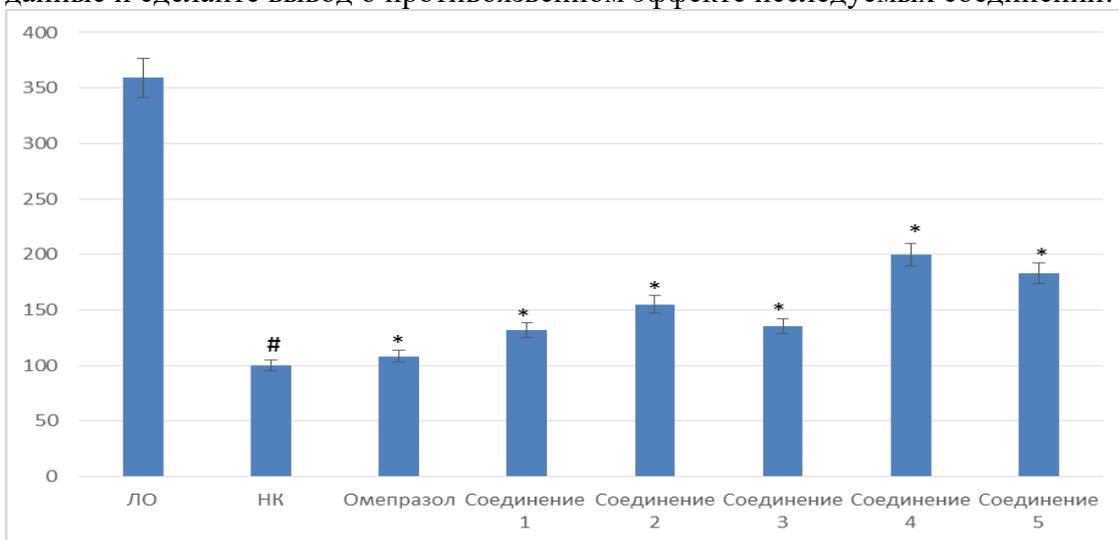
**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**



Примечание: \* - статистически значимо относительно НК группы

**Задача 19.**

На рисунке представлены данные оценки активности протонной помпы на фоне введения пяти соединений в сравнении с омепразолом. Проанализируйте полученные данные и сделайте вывод о противоязвенном эффекте исследуемых соединений.



Примечание: # - статистически значимо относительно ЛО группы

\* - статистически значимо относительно НК группы

**Задача 20.**

В таблице представлены результаты исследования влияния двух лекарственных форм (обычной и модифицированной) на изменение скорости мозгового кровотока (**Vas**, - линейной; **Qas** – объемной). Проведите анализ полученных данных и сделайте вывод о характере действия модифицированной лекарственной формы.

Время	Группа	Vas, см./сек.	Qas, мл./мин.
2 часа	Интактные животные	3,932±0,225	3,842±0,301
	Обычная ЛФ	8,121±0,866*	6,379±0,68*



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	Модифицированная ЛФ	8,278±0,88*	6,501±0,691*
4 часа	Интактные животные	3,508±0,172*	3,842±0,301
	Обычная ЛФ	4,684±0,415*	3,679±0,326
	Модифицированная ЛФ	9,786±0,923*	7,685±0,725*
6 часов	Интактные животные	3,239±0,374	3,602±0,537
	Обычная ЛФ	3,82±0,255	3±0,201
	Модифицированная ЛФ	8,299±0,407*	6,518±0,32*
8 часов	Интактные животные	3,597±0,12	3,791±0,361
	Обычная ЛФ	3,446±0,145	2,706±0,114*
	Модифицированная ЛФ	8,611±0,614*	6,768±0,482*
12 часов	Интактные животные	3,76±0,175	3,767±0,702
	Обычная ЛФ	3,424±0,229	2,683±0,175*
	Модифицированная ЛФ	8,032±1,426*	6,308±1,120*
24 часа	Интактные животные	3,493±0,09	4,754±0,587
	Обычная ЛФ	4,161±0,389	3,268±0,305*
	Модифицированная ЛФ	7,678±0,817*	6,038±0,636*

\*- статистически достоверно относительно интактных животных.

### **Задача 21.**

В таблице представлены результаты влияния пятнадцати соединений на изменение объемной скорости кровотока и зоны некроза мозга у крыс на модели перманентной окклюзии средней мозговой артерии. Проанализируйте полученные данные и укажите какие соединения увеличивают скорость мозгового кровотока, какие уменьшают зону некроза. В ряду веществ, которые уменьшают зону некроза укажите действие каких соединений может быть связано с восстановлением объемной скорости кровотока.

<b>Группа</b>	<b>Qas, мл./мин.</b>	<b>Некроз, %</b>
НК	1,669±0,734	39,6±0,709
Соединение 1	4,914±0,768*	39,4±0,713
Соединение 2	4,072±0,713*	25,7±0,588*
Соединение 3	5,539±0,846*	20,9±0,816*
Соединение 4	1,091±0,751	14,8±0,924*
Соединение 5	2,25±0,519*	40,1±0,737
Соединение 6	3,893±0,991*	30,1±0,798*
Соединение 7	1,136±0,683	38,7±0,988
Соединение 8	2,985±0,636*	32,1±0,696*
Соединение 9	5,831±0,748*	48,7±0,691
Соединение 10	4,939±0,503*	27,8±0,591*
Соединение 11	4,244±0,967*	26,5±0,615*
Соединение 12	3,694±0,887*	42,1±0,525



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Соединение 13	3,653±0,905*	19,8±0,878*
Соединение 14	3,031±0,684*	34,1±0,685*
Соединение 15	1,648±0,868	26,4±0,55*

\*- статистически достоверно относительно НК группы.

**Задача 22.**

В таблице представлено изменение концентрации маркеров аллергической реакции в условиях коррекции экспериментального аллергического ринита исследуемым спреем в различных вариантах дозирования и референтными препаратами. Проанализируйте результаты и сделайте выводы.

Группа	ИЖ	НК	2,5 µg	5 µg	7,5 µg	Левакабастин 5 µg	Беклометазон 3,5 µg
Гистамин, пг/мл	20,57± 1,464	55,47± 4,126#	53,23± 3,354	32,81± 0,955*Δ	37,4± 3,587*	41,42± 4,97*	35,5± 4,291*
ИФН-γ, пг/мл	40,03± 1,103	68± 1,472#	59,75± 1,315	49,25± 2,562*	55,25± 5,072	52,5± 2,901	45,5± 1,848*
ИЛ-6, пг/мл	15,84± 1,423	36,17± 1,952#	24,25± 2,275*	15,67± 1,504*Δ	28,72± 0,665*	29,33± 2,072*	20,17± 1,363*
IgE, пг/мл	9,89± 1,313	47,04± 1,001#	18,24± 1,452*	13,51± 0,699*Δ	15,13± 0,728*	24,51± 0,329*	14,08± 0,913*
ФНО-α, пг/мл	56,43± 1,322	165,84± 9,882#	131,08± 2,434*	107,8± 4,291*Δ	124,94± 6,203*	164,08± 14,497	139,62± 13,46*

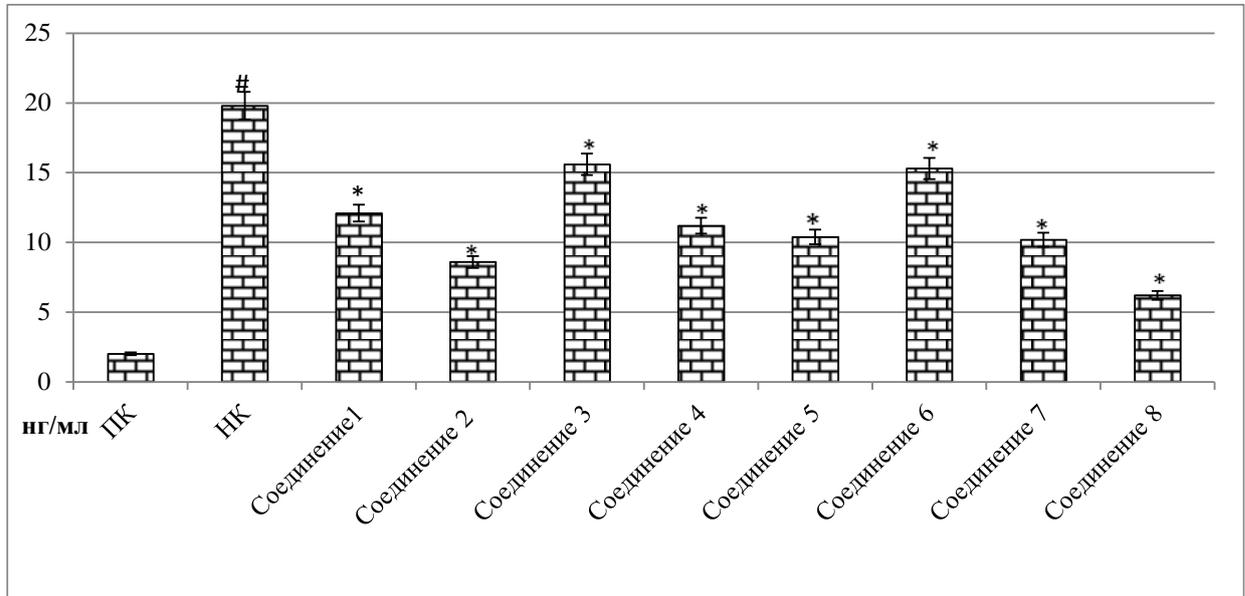
*Примечание: ИЖ – группа интактных животных; НК – группа животных негативного контроля; # - статистически значимо относительно ИЖ группы мышей (p<0,05, критерий Ньюмена-Кейсла); \* - статистически значимо относительно НК группы животных (p<0,05, критерий Ньюмена-Кейсла); Δ - статистически значимо относительно группы мышей, получавших левакабастин (p<0,05, критерий Ньюмена-Кейсла)*

**Задача 23.**

На рисунке представлено влияние новых производных хромон-3-альдегида на изменение активности SIRT2 в условиях мышечной дисфункции. Проанализируйте результаты и сделайте выводы.



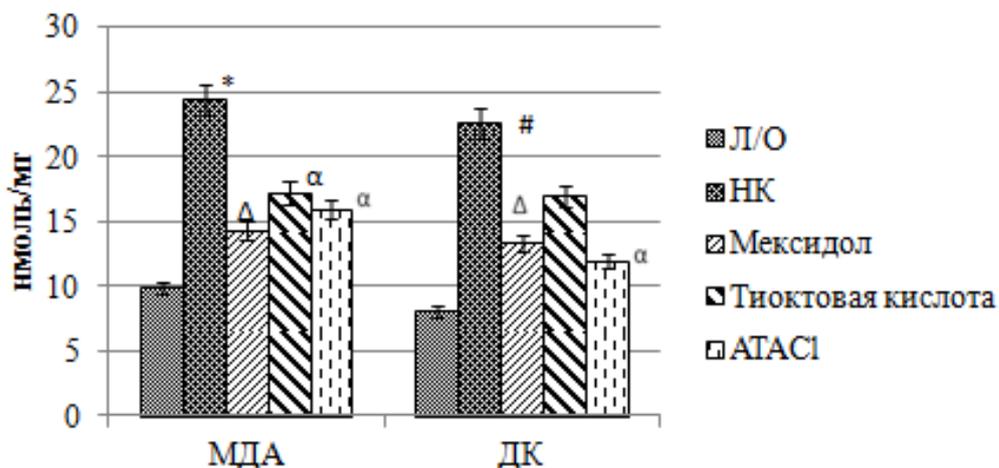
**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**



Обозначение: # - статистически значимо относительно ПК группы животных ( $p < 0,05$ ); \* - статистически значимо относительно НК группы животных ( $p < 0,05$ ).

**Задача 24.**

На рисунке представлено влияние нового соединения АТАСІ и препаратов сравнения на концентрацию малонового диальдегида и диеновых конъюгатов в гомогенате головного мозга крыс на фоне фокальной ишемии. Проанализируйте результаты и сделайте выводы.



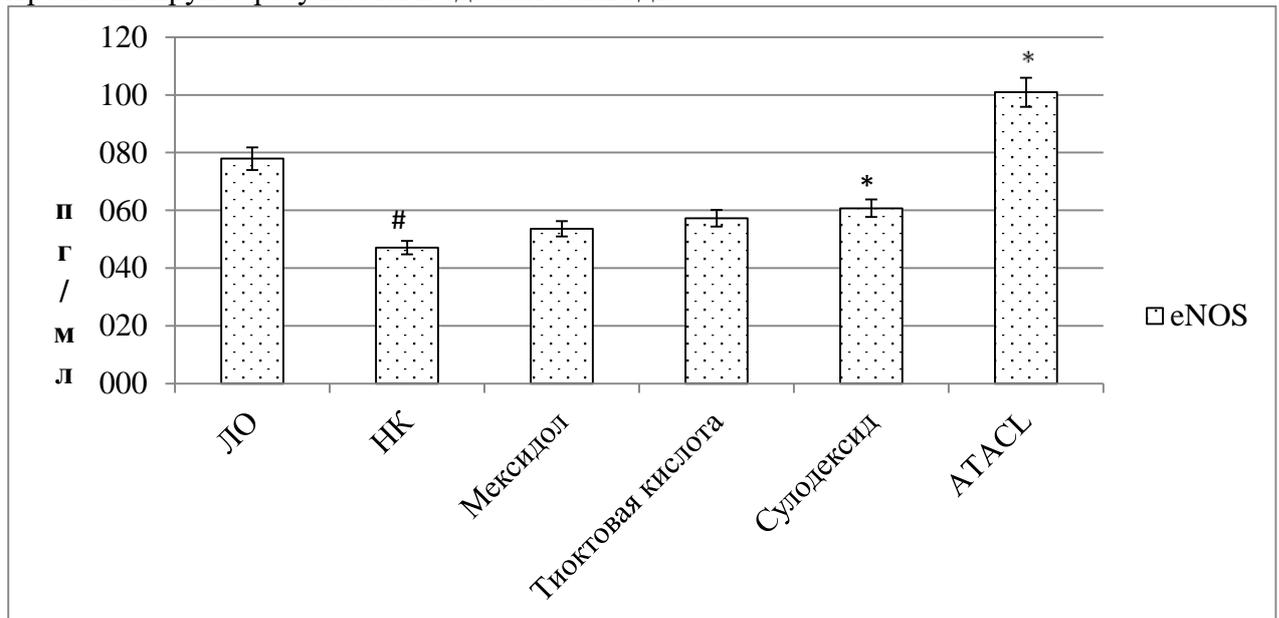
Примечание: \* - статистически значимо относительно Л/О группы крыс ( $p < 0,01$ );  
# - статистически значимо относительно Л/О группы крыс ( $p < 0,05$ );  
Δ - статистически значимо относительно НК группы крыс ( $p < 0,02$ );  
α - статистически значимо относительно НК группы крыс ( $p < 0,05$ )



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**Задача 25.**

На рисунке представлено влияние соединения АТАСЛ и препаратов сравнения на изменение концентрации eNOS у крыс на фоне фокальной ишемии головного мозга. Проанализируйте результаты и сделайте выводы.



*Примечание:* # - статистически значимо (U – критерий Манна – Уитни) относительно Л/О группы животных (p<0,05);

\*- статистически значимо (U – критерий Манна – Уитни) относительно НК группы животных (p<0,05).

**Критерии оценки решения ситуационных задач**

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения ситуационной задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

**1.1.3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ**

1. Стандарты надлежащих практик (GLP, GCP, GMP) и их роль в процессе создания лекарственных средств.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

2. Основные положения Федерального закон "Об обращении лекарственных средств" от 12.04.2010 N 61-ФЗ
3. Требования GLP к испытательному центру
4. Квалификационные требования GLP к персоналу испытательного центра
5. Определение дизайна, протокола и плана исследования.
6. Отклонения от протокола исследования. Поправки в исследовательский план.
7. Замена руководителя исследования. Необходимость и процедура.
8. Программа обеспечения качества при проведении доклинических и клинических исследований лекарственных средств.
9. Стандартные операционные процедуры и их роль в исследованиях лекарственных средств.
10. Контрольный и исследуемый образец. Определение и отличия.
11. Доклинические исследования лекарственных средств. Этапы проведения, цели каждого этапа.
12. Методы, используемые при доклиническом изучении лекарственных средств.
13. Фазы клинических испытания лекарственных средств. Характеристика каждого этапа
14. Рандомизированные и нерандомизированные исследования. Основные характеристики и отличия
15. Роль доказательной медицины в клинических испытаниях лекарственных средств.
16. Уровни доказанности клинических испытаний.
17. Слепение в клинических исследованиях. Необходимость и виды ослепления.
18. Методы определения острой токсичности лекарственных средств в эксперименте. Процедура «вверх-вниз».
19. Методы определения острой токсичности лекарственных средств в эксперименте. Метод фиксированной дозы
20. LD50 как токсикологический параметр.
21. Определение субхронической и хронической токсичность лекарственных средств в условиях эксперимента.
22. Специфические виды токсичности. Определение в условиях эксперимента
23. Правила расчета доз для экспериментальных животных. Межвидовой коэффициент пересчета доз.
24. Показатели, оцениваемые при определение хронической токсичности в эксперименте.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

25. Биохимические методы, используемые в доклинической оценке лекарственных средств.
26. Биомедицинская статистика. Необходимость статистической обработки данных эксперимента.
27. Описательная статистика, нормальность распределения.
28. Параметрические статистические методы.
29. Непараметрические статистические методы.
30. Критерии для множественного сравнения данных
31. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции Спирмена и его интерпретация.
32. Анализ выживаемости. Кривые Каплана-Мейера, регрессия Кокса.
33. Основные методы доклинической оценки эффективности лекарственных препаратов на основе антисмысловых олигонуклеотидов и моноклональных антител.
34. Основные методы доклинической оценки нейролептиков
35. Основные методы доклинической оценки транквилизаторов
36. Основные методы доклинической оценки противоишемических лекарственных средств.
37. Основные методы доклинической оценки гиполипидемических лекарственных средств
38. Основные методы доклинической оценки антисклеротических лекарственных средств
39. Основные методы доклинической оценки противомикробных лекарственных средств.
40. Основные методы доклинической оценки противовирусных лекарственных средств.
41. Основные методы доклинической оценки противогрибковых, лекарственных средств.
42. Основные методы доклинической оценки антигельминтных лекарственных средств
43. Основные методы доклинической оценки ноотропных средств.
44. Основные методы доклинической оценки психостимуляторов
45. Основные методы доклинической оценки адаптогенов
46. Основные методы доклинической оценки антидепрессантов
47. Основные методы доклинической оценки лекарственных средств для лечения болезни Альцгеймера
48. Основные методы доклинической оценки лекарственных средств для лечения болезни Паркинсона



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

#### 1.1.4. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-4.1.1., ОПК-4.2.1., ОПК-4.3.2., ОПК-4.1.2., ОПК-4.2.2., ОПК-5.1.2., ОПК-5.2.1., ОПК-5.3.1

1. Актуальность поиска и разработки новых средств антибактериального действия
2. Актуальность поиска и разработки новых средств ноотропного действия
3. Актуальность поиска и разработки новых средств противовирусного действия
4. Актуальность поиска и разработки новых средств гипогликемического действия
5. Актуальность поиска и разработки новых средств антидепрессивного действия
6. Актуальность поиска и разработки новых средств антиангинального действия
7. Актуальность поиска и разработки новых средств антиаритмического действия
8. Актуальность поиска и разработки новых средств гипополипидемического действия
9. Актуальность поиска и разработки новых средств адаптогенного действия
10. Актуальность поиска и разработки новых средств противогрибкового действия
11. Актуальность поиска и разработки новых средств нейрорепаративного действия
12. Актуальность поиска и разработки новых средств транквилизирующего действия
13. Актуальность поиска и разработки новых средств противопаркинсонического действия
14. Актуальность поиска и разработки новых средств для лечения болезни Альцгеймера
15. Актуальность поиска и разработки новых средств нейропротекторного действия
16. Актуальность поиска и разработки новых средств психостимулирующего действия
17. Актуальность поиска и разработки новых средств актопротекторного действия
18. Актуальность поиска и разработки новых средств антиагрегантного действия
19. Актуальность поиска и разработки новых средств антианемического действия
20. Актуальность поиска и разработки новых средств противотуберкулезного действия
21. Актуальность поиска и разработки новых средств кардиостимулирующего действия
22. Актуальность поиска и разработки новых средств противовоспалительного действия
23. Актуальность поиска и разработки новых средств анальгетического действия
24. Актуальность поиска и разработки новых средств гепатопротекторного действия
25. Актуальность поиска и разработки новых средств противоязвенного действия
26. Актуальность поиска и разработки новых средств отхаркивающего действия
27. Актуальность поиска и разработки новых средств противокашлевого действия
28. Актуальность поиска и разработки новых средств слабительного действия
29. Актуальность поиска и разработки новых средств, улучшающих мозговое кровообращение
30. Актуальность поиска и разработки новых средств антиоксидантного действия
31. Экспериментальные модели сахарного диабета
32. Экспериментальные модели язвы желудка
33. Экспериментальные модели поражения печени
34. Экспериментальные модели ишемии мозга



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

35. Экспериментальные модели инфаркта миокарда
36. Экспериментальные модели воспаления и боли
37. Экспериментальные модели гормональной недостаточности
38. Экспериментальные модели физического стресса
39. Экспериментальные модели депрессии
40. Экспериментальные модели болезни Паркинсона
41. Экспериментальные модели алкоголизма
42. Экспериментальные модели черепно-мозговой травмы
43. Экспериментальные модели атеросклероза и ожирения
44. Экспериментальные модели сердечной недостаточности
45. Экспериментальные модели ожогов кожи
46. Экспериментальные модели мышечного утомления
47. Экспериментальные модели аллергии
48. Экспериментальные модели поражений капилляров и вен
49. Экспериментальные модели аритмий
50. Экспериментальные модели бронхиальной астмы
51. Экспериментальные модели болезни Альцгеймера
52. Экспериментальные модели тревоги
53. Экспериментальные модели иммунодефицита
54. Методы, используемые при оценке фармакобезопасности
55. Спектроскопические методы анализа в фармакологическом эксперименте
56. Флуоресцентные методы анализа в фармакологическом эксперименте
57. Иммунологические методы анализа в фармакологическом эксперименте
58. Поляриметрические методы анализа в фармакологическом эксперименте
59. Гистологические методы анализа в фармакологическом эксперименте
60. Фотохимические методы анализа в фармакологическом эксперименте
61. Биостастика в фармакологическом эксперименте
62. Особенности оценки антиоксидантного действия в фармакологическом эксперименте
63. Особенности оценки гепатопротекторного действия в фармакологическом эксперименте
64. Особенности оценки гипогликемического действия в фармакологическом эксперименте
65. Особенности оценки гиполипидемического действия в фармакологическом эксперименте
66. Особенности оценки антиишемического действия в фармакологическом эксперименте
67. Особенности оценки кардиотонического действия в фармакологическом эксперименте
68. Особенности оценки ноотропного действия в фармакологическом эксперименте
69. Особенности оценки психостимулирующего действия в фармакологическом эксперименте
70. Особенности оценки антиагрегантного действия в фармакологическом эксперименте



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

71. Особенности оценки антибактериального действия в фармакологическом эксперименте
72. Особенности оценки анальгетического действия в фармакологическом эксперименте
73. Особенности оценки противовоспалительного действия в фармакологическом эксперименте
74. Особенности оценки противоязвенного действия в фармакологическом эксперименте
75. Особенности оценки вентонизирующего действия в фармакологическом эксперименте
76. Особенности оценки антидепрессивного действия в фармакологическом эксперименте
77. Особенности оценки транквилизирующего действия в фармакологическом эксперименте
78. Особенности оценки средств, повышающих физическую работоспособность, в фармакологическом эксперименте
79. Особенности оценки антипаркинсонического действия в фармакологическом эксперименте
80. Особенности оценки нейропротекторного действия в фармакологическом эксперименте
81. Особенности оценки адаптогенного действия в фармакологическом эксперименте
82. Особенности оценки противокашлевого действия в фармакологическом эксперименте
83. Особенности оценки противовирусного действия в фармакологическом эксперименте
84. Особенности оценки антимикобактериального действия в фармакологическом эксперименте
85. Особенности оценки средств для лечения болезни Альцгеймера в фармакологическом эксперименте

**Критерии оценки тем докладов**

<b>Критерии оценки докладов в виде компьютерной презентации:</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	5	Отлично
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	4	Хорошо
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно,	3	Удовлетворительно



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.		
Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.	2-0	Неудовлетворительно

### **1.1.5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.**

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам.

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Стандарты надлежащих практик (GLP, GCP, GMP) и их роль в процессе создания лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
2.	Основные положения Федерального закон "Об обращении лекарственных средств" от 12.04.2010 N 61-ФЗ	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
3.	Требования GLP к испытательному центру	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
4.	Квалификационные требования GLP к персоналу испытательного центра	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
5.	Определение дизайна, протокола и плана исследования.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
6.	Отклонения от протокола исследования. Поправки в исследовательский план.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
7.	Замена руководителя исследования. Необходимость и процедура.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
8.	Программа обеспечения качества при проведении доклинических и клинических исследований лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
9.	Стандартные операционные процедуры и их роль в исследованиях лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
10.	Контрольный и исследуемый образец. Определение и	ОПК-4.1.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	отличия.	ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
11.	Доклинические исследования лекарственных средств. Этапы проведения, цели каждого этапа.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
12.	Методы, используемые при доклиническом изучении лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
13.	Фазы клинических испытания лекарственных средств. Характеристика каждого этапа	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
14.	Рандомизированные и нерандомизированные исследования. Основные характеристики и отличия	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
15.	Роль доказательной медицины в клинических испытаниях лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
16.	Уровни доказанности клинических испытаний.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
17.	Ослепление в клинических исследованиях. Необходимость и виды ослепления.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
18.	Методы определения острой токсичности лекарственных средств в эксперименте. Процедура «вверх-вниз».	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
19.	Методы определения острой токсичности лекарственных средств в эксперименте. Метод фиксированной дозы	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
20.	LD <sub>50</sub> как токсикологический параметр.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
21.	Определение субхронической и хронической токсичность	ОПК-4.1.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	лекарственных средств в условиях эксперимента.	ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
22.	Специфические виды токсичности. Определение в условиях эксперимента	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
23.	Правила расчета доз для экспериментальных животных. Межвидовой коэффициент пересчета доз.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
24.	Показатели, оцениваемые при определении хронической токсичности в эксперименте.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
25.	Биохимические методы, используемые в доклинической оценке лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
26.	Биомедицинская статистика. Необходимость статистической обработки данных эксперимента.	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2
27.	Описательная статистика, нормальность распределения.	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

28.	Параметрические статистические методы.	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2
29.	Непараметрические статистические методы.	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2
30.	Критерии для множественного сравнения данных	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2
31.	Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции Спирмена и его интерпретация.	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2
32.	Анализ выживаемости. Кривые Каплана-Мейера, регрессия Кокса.	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2
33.	Основные методы доклинической оценки эффективности лекарственных препаратов на основе антисмысловых олигонуклеотидов и моноклональных антител.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
34.	Основные методы доклинической оценки нейролептиков	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
35.	Основные методы доклинической оценки транквилизаторов	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
36.	Основные методы доклинической оценки противоишемических лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
37.	Основные методы доклинической оценки	ОПК-4.1.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	гиполипидемических лекарственных средств	ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
38.	Основные методы доклинической оценки антисклеротических лекарственных средств	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
39.	Основные методы доклинической оценки противомикробных лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
40.	Основные методы доклинической оценки противовирусных лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
41.	Основные методы доклинической оценки противогрибковых, лекарственных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
42.	Основные методы доклинической оценки антигельминтных лекарственных средств	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного  
 образовательного учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

		ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
43.	Основные методы доклинической оценки ноотропных средств.	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
44.	Основные методы доклинической оценки психостимуляторов	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
45.	Основные методы доклинической оценки адаптогенов	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
46.	Основные методы доклинической оценки антидепрессантов	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
47.	Основные методы доклинической оценки лекарственных средств для лечения болезни Альцгеймера	ОПК-4.1.1. ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
48.	Основные методы доклинической оценки лекарственных	ОПК-4.1.1.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	средств для лечения болезни Паркинсона	ОПК-4.2.1. ОПК-4.3.2. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2 ОПК-5.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.3.1
--	--	--

**Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций**

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент	B	95–91		5



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.	C	90–81	СРЕДНИЙ	4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.	D	80-76		4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.	E	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность	E	65-61		Р О Г О В



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.				
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0		2

**Итоговая оценка по дисциплине**

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»
96-100	зачтено
91-95	зачтено
81-90	зачтено
76-80	зачтено
61-75	зачтено
41-60	не зачтено



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

0-40

не зачтено



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.27 «Фармакология»**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 Фармация**

Фонд оценочных средств по дисциплине Б1.О.27 «Фармакология» по специальности 33.05.01 Фармация содержит вопросы по темам, перечень практических навыков, комплект тестовых заданий, темы докладов, комплект разноуровневых задач, перечень вопросов и препаратов к экзамену.

Содержание фонда оценочных средств соответствует ФГОС ВО по специальности «33.05.01 Фармация», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 27 марта 2018 г. № 219, рабочему учебному плану по специальности «33.05.01 Фармация», утвержденным Ученым советом института от 31 августа 2022 г.

Контрольные измерительные материалы соответствуют специальности «33.05.01 Фармация» и рабочей программе дисциплины Б1.О.27 «Фармакология» по специальности «33.05.01 Фармация». Измерительные материалы связаны с основными теоретическими вопросами, практическими навыками и компетенциями, формируемые в процессе изучения дисциплины Б1.О.27 «Фармакология».

Измерительные материалы соответствуют компетенции специалиста по специальности «33.05.01 Фармация» и позволяют подготовить специалиста к практической деятельности.

ФОС позволяет специалисту провести проверку уровня усвоения общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, овладения которыми реализуется в ходе изучения дисциплины Б1.О.27 «Фармакология».

Фонд оценочных средств является адекватным отображением требований ФГОС ВО и обеспечивает решение оценочной задачи в соответствии общих и профессиональных компетенций специалиста этим требованиям.

Измерительные материалы позволяют специалисту применить знания, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.О.27 «Фармакология» к условиям будущей профессиональной деятельности.

Заключение: фонд оценочных средств в представленном виде вполне может быть использован для успешного освоения программы по дисциплине Б1.О.27 «Фармакология» по специальности 33.05.01 Фармация.

**Рецензент:**

Веселова Ольга Федоровна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой фармакологии и клинической фармакологии с курсом ПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Васило-Ясенецкого Минздрава России.

Подпись <i>Веселовой О.Ф.</i>
<b>УДОСТОВЕРЯЮ:</b> специалист отдела кадров:
<i>М.В. Мокшаренин</i> (подпись) (расшифровка подписи)
«    »    20    г.

