

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фармакологии с курсом клинической фармакологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: Введение в общую фармакологию. Источники получения лекарственных
средств. Принципы классификации лекарственных средств

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023г.

Тема: Введение в общую фармакологию. Источники получения лекарственных средств. Принципы классификации лекарственных средств.

Цель изучения темы: изучение базовых основ общей фармакологии для понимания механизмов действия лекарственных средств и развития фармакологического эффекта.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.

2. После изучения темы:

- принципы химической классификации веществ органической природы;
- принципы химической классификации веществ органической природы;
- историю развития медицины;
- этапы становления фармакологии;
- основные источники и пути получения лекарственных средств;
- официальные источники информации по лекарственным препаратам;

должен владеть

- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;
- навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;
- находить и использовать официальную информацию по лекарственным средствам;

должен сформировать компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

- 1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;
- 2) ответить на вопросы для самоконтроля:
 1. Принципы химической классификации веществ органической природы;
 2. Классификация лекарственных средств;
 3. История развития медицины;
 4. Этапы становления фармакологии;

5. Основные источники и пути получения лекарственных средств;
6. Официальные источники информации по лекарственным препаратам.

3) проверить свои знания с использованием тестового контроля (привести тестовые задания с ответами);

Задания для самоконтроля: решение обучающимися индивидуальных наборов тестовых заданий по теме:

Задание 1.

1. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ОБЛАДАЮТ АФФИНИТЕТОМ К СПЕЦИФИЧЕСКИМ РЕЦЕПТОРАМ, НЕ ИМЕЮТ ВНУТРЕННЕЙ АКТИВНОСТИ И ПРЕПЯТСТВУЮТ ДЕЙСТВИЮ НА РЕЦЕПТОРЫ ЭНДОГЕННЫХ ЛИГАНДОВ И АГОНИСТОВ, НАЗЫВАЮТСЯ:

- а) антагонистами
- б) частичными агонистами
- в) агонистами- антагонистами
- г) агонисты

Задание 2.

2. ФАРМАКОДИНАМИКА ИЗУЧАЕТ:

- а) всасывание
- б) локализацию и механизмы действия
- в) биотрансформацию
- г) распределение в организме
- г) выведение из организма

Задание 3.

3. ФАРМАКОКИНЕТИКА ИЗУЧАЕТ:

- а) локализацию действия
- б) механизм действия
- в) фармакологические эффекты

Формы контроля освоения знаний по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лабора-	Неограниченный доступ	

			тория зна- ний, 2019	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2021	Неограниченный доступ

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данныхмедицинскихихи-биологических публикаций (профессиональная база данных).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: Пути введения, всасывание, транспорт и распределение лекарственных средств. Биотрансформация (метаболизм) и выведение (экскреция) лекарственных средств. Фармакокинетические показатели

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023г.

Тема: Пути введения, всасывание, транспорт и распределение лекарственных средств. Биотрансформация (метаболизм) и выведение (экскреция) лекарственных средств. Фармакокинетические показатели.

Цель изучения темы: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.
2. После изучения темы:
 - пути введения лекарственных средств;
 - всасывание лекарственных средств, биологические барьеры;
 - транспорт лекарственных средств, системы доставки;
 - распределение лекарственных средств;
 - биотрансформация (метаболизм) лекарственных средств;
 - выведение (экскреция) лекарственных средств;
 - фармакокинетические показатели;

должен владеть:

- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;
- навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы;

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;
- находить и использовать официальную информацию по механизмам действия, фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств;

должен сформировать компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

- 1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;

2) ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Пути введения лекарственных средств.
2. Всасывание лекарственных средств, биологические барьеры.
3. Транспорт лекарственных средств, системы доставки.
4. Распределение лекарственных средств.
5. Биотрансформация (метаболизм) лекарственных средств.
6. Выведение (экскреция) лекарственных средств.
7. Фармакокинетические показатели.

3) проверить свои знания с использованием тестового контроля (привести тестовые задания с ответами);

Задания для самоконтроля: решение обучающимися индивидуальных наборов тестовых заданий по теме:

Задание 1.

4. ЭНТЕРАЛЬНЫЙ ПУТЬ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ:

- а) внутрь
- б) в артерию
- в) под кожу
- г) под оболочки мозга

Задание 2.

1. ПАРЕНТЕРАЛЬНЫЙ ПУТЬ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ:

- а) внутрь
- б) сублингвально (под язык)
- в) ректально
- г) в вену

Задание 3.

5. ОСНОВНОЙ МЕХАНИЗМ ВСАСЫВАНИЯ БОЛЬШИНСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОМ ТРАКТЕ:

- а) фильтрация
- б) пассивная диффузия
- в) пиноцитоз
- г) активный транспорт

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/	Наименование	Автор (ы)	Год, место	Кол-во экземпляров
----	--------------	-----------	------------	--------------------

№			издания	в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лаборатория знаний, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021	Неограниченный доступ	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

10. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

11. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

12. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).

13. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

14. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

15. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

16. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

17. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

18. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данныхмедицинскихи-

биологических публикаций (профессиональная база данных).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фармакологии с курсом клинической фармакологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: Типы и виды действия лекарственных веществ на организм. Дозирование, комбинированное применение и взаимодействие лекарственных средств. Нежелательные побочные реакции лекарственных средств

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023г.

Тема: Типы и виды действия лекарственных веществ на организм. Дозирование, комбинированное применение и взаимодействие лекарственных средств. Нежелательные побочные реакции лекарственных средств.

Цель изучения темы: Изучение базовых основ общей фармакологии для понимания механизмов развития фармакологического эффекта лекарственных средств, развития нежелательных побочных эффектов; взаимодействия лекарственных средств, овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.
2. После изучения темы:
 - типы и виды действия лекарственных веществ на организм;
 - дозирование и комбинированное применение лекарственных средств;
 - взаимодействие лекарственных средств;
 - нежелательные побочные реакции лекарственных средств.

должен владеть:

- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;
- навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы;

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;
- находить и использовать официальную информацию по механизмам действия, фармакокинетики и фармакодинамике лекарственных средств;

должен сформировать компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

- 1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;

- 2) ответить на вопросы для самоконтроля:
1. Типы и виды действия лекарственных веществ на организм.
 2. Дозирование и комбинированное применение лекарственных средств.
 3. Взаимодействие лекарственных средств.
 4. Нежелательные побочные реакции лекарственных средств.

- 3) проверить свои знания с использованием тестового контроля
Задание 1.

1. ПОВТОРНОЕ ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭЙФОРИЮ, ПРИВОДИТ К РАЗВИТИЮ:

- а) распределения
- б) антагонизма
- в) лекарственной зависимости
- г) потенцирования

Задание 2.

2. НЕОБЫЧНАЯ РЕАКЦИЯ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА, СВЯЗАННАЯ, С ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЭНЗИМОПАТИЕЙ И ВОЗНИКАЮЩАЯ ПРИ ПЕРВОМ ВВЕДЕНИИ ВЕЩЕСТВ:

- а) сенсбилизация
- б) тахифилаксия
- в) идиосинкразия
- г) абстиненция

Задание 3.

3. КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИВОДИТ К:

- а) суммированию эффектов
- б) привыканию
- в) лекарственной зависимости
- г) кумуляции

Типовые задачи.

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа,	Неограниченный доступ	

			2019	
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР- Медиа, 2019	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лаборатория знаний, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2021	Неограниченный доступ	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

19. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

20. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

21. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).

22. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

23. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

24. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

25. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

26. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

27. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данныхмедицинскихи-биологических публикаций (профессиональная база данных).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фармакологии с курсом клинической фармакологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЕ**
на тему: Механизм действия лекарственных средств, типы рецепторов, связыва-
ние лекарственных веществ с рецепторами

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023г.

Тема:

Механизм действия лекарственных средств, типы рецепторов, связывание лекарственных веществ с рецепторами.

Цели изучения темы: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.
2. После изучения темы:
 - механизмы действия лекарственных средств;
 - типы и строение рецепторов;
 - вторичные месенджеры;
 - физические и химические основы связывания лекарственных веществ с рецепторами.

должен владеть:

- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;
- навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы;

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;
- находить и использовать официальную информацию по механизмам действия, фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств;

должен сформировать компетенции:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

- 1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;
- 2) ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Механизмы действия лекарственных средств.
2. Типы и строение рецепторов.
3. Вторичные месенджеры.
4. Физические и химические основы связывания лекарственных веществ с рецепторами.

3) проверить свои знания с использованием тестового контроля

Задание 1.

1. АНТАГОНИЗМ – ЭТО:

- а) ослабление эффекта лекарственного вещества при его повторных введениях
- б) ослабление эффекта лекарственного вещества другим лекарственным веществом
- в) усиление эффекта лекарственного вещества другим лекарственным веществом
- г) усиление эффекта лекарственного вещества при его повторных введениях

Задание 2.

2. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА, ВОЗБУЖДАЮЩИЕ ОДНИ РЕЦЕПТОРЫ И БЛОКИРУЮЩИЕ ДРУГИЕ, ОБОЗНАЧАЮТ КАК:

- а) агонисты - антагонисты
- б) частичные агонисты
- в) антагонисты
- г) полные агонисты

Задание 3.

3. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ОБЛАДАЮТ АФФИНИТЕТОМ К СПЕЦИФИЧЕСКИМ РЕЦЕПТОРАМ, НЕ ИМЕЮТ ВНУТРЕННЕЙ АКТИВНОСТИ И ПРЕПЯТСТВУЮТ ДЕЙСТВИЮ НА РЕЦЕПТОРЫ ЭНДОГЕННЫХ ЛИГАНДОВ И АГОНИСТОВ, НАЗЫВАЮТСЯ:

- а) антагонистами
- б) частичными агонистами
- в) агонистами- антагонистами
- г) агонисты

Типовые задачи.

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/	Наименование	Автор (ы)	Год, место	Кол-во экземпляров
----	--------------	-----------	------------	--------------------

№			издания	в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лаборатория знаний, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021	Неограниченный доступ	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

28. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

29. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

30. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).

31. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

32. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

33. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

34. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

35. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

36. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинскихи-

биологических публикаций (профессиональная база данных).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фармакологии с курсом клинической фармакологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: Контрольная работа по разделу «Общая фармакология»

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023г.

Тема: Контрольная работа по разделу «Общая фармакология».

Цель изучения темы: подготовка к контрольной работе.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.
 2. После изучения темы
 - принципы химической классификации веществ органической природы;
 - принципы химической классификации веществ органической природы;
 - историю развития медицины;
 - этапы становления фармакологии;
 - основные источники и пути получения лекарственных средств;
 - официальные источники информации по лекарственным препаратам;
 - пути введения лекарственных средств;
 - всасывание лекарственных средств, биологические барьеры;
 - транспорт лекарственных средств, системы доставки;
 - распределение лекарственных средств;
 - биотрансформация (метаболизм) лекарственных средств;
 - выведение (экскреция) лекарственных средств;
 - фармакокинетические показатели;
 - типы и виды действия лекарственных веществ на организм;
 - дозирование и комбинированное применение лекарственных средств;
 - взаимодействие лекарственных средств;
 - нежелательные побочные реакции лекарственных средств;
 - механизмы действия лекарственных средств,
 - типы и строение рецепторов,
 - физические и химические основы связывания лекарственных веществ с рецепторами.
 - механизмы действия лекарственных средств,
 - типы и строение рецепторов,
 - физические и химические основы связывания лекарственных веществ с рецепторами;
- должен владеть:**
- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;
 - навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы;

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;
- находить и использовать официальную информацию по механизмам действия, фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств;

должен сформировать компетенции:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

- 1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;
- 2) ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Принципы химической классификации веществ органической природы.
2. Принципы химической классификации веществ органической природы.
3. Историю развития медицины.
4. Этапы становления фармакологии.
5. Основные источники и пути получения лекарственных средств.
6. Официальные источники информации по лекарственным препаратам.
7. Пути введения лекарственных средств.
8. Всасывание лекарственных средств, биологические барьеры.
9. Транспорт лекарственных средств, системы доставки.
10. Распределение лекарственных средств.
11. Биотрансформация (метаболизм) лекарственных средств.
12. Выведение (экскреция) лекарственных средств.
13. Фармакокинетические показатели.
14. Типы и виды действия лекарственных веществ на организм.
15. Дозирование и комбинированное применение лекарственных средств.
16. Взаимодействие лекарственных средств.
17. Нежелательные побочные реакции лекарственных средств.
18. Механизмы действия лекарственных средств.
19. Типы и строение рецепторов.
20. Физические и химические основы связывания лекарственных веществ с рецепторами.
21. Механизмы действия лекарственных средств.
22. Типы и строение рецепторов.
23. Физические и химические основы связывания лекарственных веществ с

рецепторами.

3) проверить свои знания с использованием тестового контроля

Задание 1.

ПОВТОРНОЕ ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭЙФОРИЮ, ПРИВОДИТ К РАЗВИТИЮ:

- а) распределения
- б) антагонизма
- в) лекарственной зависимости
- г) потенцирования

Задание 2.

НЕОБЫЧНАЯ РЕАКЦИЯ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА, СВЯЗАННАЯ, С ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЭНЗИМОПАТИЕЙ И ВОЗНИКАЮЩАЯ ПРИ ПЕРВОМ ВВЕДЕНИИ ВЕЩЕСТВ:

- а) сенсбилизация
- б) тахифилаксия
- в) идиосинкразия
- г) абстиненция

Задание 3.

КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИВОДИТ К:

- а) суммированию эффектов
- б) привыканию
- в) лекарственной зависимости
- г) кумуляции

Задание 4.

АНТАГОНИЗМ – ЭТО:

- а) ослабление эффекта лекарственного вещества при его повторных введениях
- б) ослабление эффекта лекарственного вещества другим лекарственным веществом
- в) усиление эффекта лекарственного вещества другим лекарственным веществом
- г) усиление эффекта лекарственного вещества при его повторных введениях

Задание 5.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА, ВОЗБУЖДАЮЩИЕ ОДНИ РЕЦЕПТОРЫ И БЛОКИРУЮЩИЕ ДРУГИЕ, ОБОЗНАЧАЮТ КАК:

- а) агонисты - антагонисты
- б) частичные агонисты
- в) антагонисты
- г) полные агонисты

Задание 6.

ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ОБЛАДАЮТ АФФИНИТЕТОМ К СПЕЦИФИЧЕСКИМ РЕЦЕПТОРАМ, НЕ ИМЕЮТ ВНУТРЕННЕЙ АКТИВНОСТИ И ПРЕПЯТСТВУЮТ ДЕЙСТВИЮ НА РЕЦЕПТОРЫ ЭНДОГЕННЫХ ЛИГАНДОВ И АГОНИСТОВ, НАЗЫВАЮТСЯ:

- а) антагонистами
- б) частичными агонистами
- в) агонистами- антагонистами
- г) агонисты

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лаборатория знаний, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021	Неограниченный доступ	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

37. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

38. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

39. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).

40. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
41. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
42. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
43. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
44. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
45. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинскихи-биологических публикаций (профессиональная база данных).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фармакологии с курсом клинической фармакологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной контактной работе
на тему: Средства, влияющие на афферентную иннервацию**

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023г.

Тема: Средства, влияющие на афферентную иннервацию.

Цель изучения темы: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.
2. После изучения темы
 - механизм действия лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию;
 - механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов;
 - связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения;
 - классификация лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию;
 - показания к применению;

должен владеть:

- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;
- навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы;

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;
- находить и использовать официальную информацию по механизмам действия, фармакокинетики и фармакодинамике лекарственных средств;

должен сформировать компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

- 1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;

2) ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Механизм действия лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию.
2. Механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов.
3. Связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения.
4. Классификация лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию.
5. Показания к применению.

3) проверить свои знания с использованием тестового контроля

Задание 1.

1. СРЕДСТВА, УГНЕТАЮЩИЕ АФФЕРЕНТНУЮ ИННЕРВАЦИЮ:

- а) анестезирующие средства
- б) раздражающие средства
- в) адреноблокаторы
- г) холиномиметики

Задание 2.

2. СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ АФФЕРЕНТНУЮ ИННЕРВАЦИЮ:

- а) раздражающие средства
- б) вяжущие средства
- в) обволакивающие средства
- г) анестезирующие средства

Задание 3.

3. МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО:

- а) лидокаин (ксикаин)
- б) пилокарпин
- в) лозартан
- г) кетамин

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6

1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лаборатория знаний, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021	Неограниченный доступ	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

46. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

47. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

48. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).

49. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

50. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

51. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

52. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

53. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

54. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фармакологии с курсом клинической фармакологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: Средства, влияющие на холинергические синапсы

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023 г.

Тема: Средства, влияющие на холинергические синапсы.

Цель изучения темы: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.

2. После изучения темы

- механизм действия лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы;

- механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов;

- связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения;

- классификация лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы;

- показания к применению;

должен владеть:

- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;

- навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы;

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;

- находить и использовать официальную информацию по механизмам действия, фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств;

-должен сформировать компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;

- 2) ответить на вопросы для самоконтроля:
1. Механизм действия лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы.
 2. Механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов.
 3. Связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения.
 4. Классификация лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы.
 5. Показания к применению.
- 3) проверить свои знания с использованием тестового контроля

Задание 1.

1. М-ХОЛИНОМИМЕТИКИ, ДЕЙСТВУЯ НА ГЛАЗ, ВЫЗЫВАЮТ:

- а) сужение зрачка (миоз)
- б) расширение зрачка (мидриаз)
- в) светобоязнь
- г) повышение внутриглазного давления

Задание 2.

2. М-ХОЛИНОМИМЕТИКИ ВЫЗЫВАЮТ:

- а) понижение тонуса и перистальтики кишечника
- б) повышение тонуса мочевого пузыря
- в) понижение тонуса бронхов
- г) повышение частоты сердечных сокращений

Задание 3.

3. ПОКАЗАНИЕ К ПРИМЕНЕНИЮ ПИЛОКАРПИНА:

- а) глаукома
- б) гиперсаливация
- в) стенокардия
- г) миастения

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/	Наименование	Автор (ы)	Год, место	Кол-во экземпляров
----	--------------	-----------	------------	--------------------

№			издания	в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лаборатория знаний, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021	Неограниченный доступ	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

55. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

56. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

57. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).

58. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

59. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

60. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

61. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

62. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

63. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских

биологических публикаций (профессиональная база данных).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фармакологии с курсом клинической фармакологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: Средства, влияющие на адренергические синапсы

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023г.

Тема: Средства, влияющие на холинергические синапсы.

Цель изучения темы: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.
2. После изучения темы

- механизм действия лекарственных средств, влияющих на адренергические синапсы;
- механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов;
- связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения;
- классификация лекарственных средств, влияющих на адренергические синапсы;
- показания к применению;

должен владеть:

- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;
- навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы;

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;
- находить и использовать официальную информацию по механизмам действия, фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств.

должен сформировать **компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

1. ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;

2. ответить на вопросы для самоконтроля:
 1. Механизм действия лекарственных средств, влияющих на адренергические синапсы.
 2. Механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов.
 3. Связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения.
 4. Классификация лекарственных средств, влияющих на адренергические синапсы.
 5. Показания к применению.
- 3) проверить свои знания с использованием тестового контроля

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Задание 1.

1. АЛЬФА1-АДРЕНОМИМЕТИК:

- а) фенилэфрин (мезатон)
- б) эпинефрин (адреналин)
- в) сальбутамол (вентолин)
- г) ксилометазолин (галазолин)

Задание 2.

2. АЛЬФА2-АДРЕНОМИМЕТИК:

- а) фенилэфрин (мезатон)
- б) эпинефрин (адреналин)
- в) добутамин (добутрекс)
- г) ксилометазолин (галазолин)

Задание 3.

3. БЕТА2-АДРЕНОМИМЕТИК:

- а) фенилэфрин (мезатон)
- б) ксилометазолин (галазолин)
- в) сальбутамол (вентолин)
- г) изопреналин (изадрин)

Рекомендуемая литература

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-	Неограниченный доступ	

			Медиа, 2019	
2	Фармакология. Иллюстрированный учеб- ник	под ред. Р. Н. Аляутди- на	ГЭОТАР- Медиа, 2019	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : лабора- тория зна- ний, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология : руковод- ство к практическим заня- тиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2021	Неограниченный доступ	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

64. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

65. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

66. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).

67. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

68. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

69. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

70. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

71. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

72. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинскихи-биологических публикаций (профессиональная база данных).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Фармакологии с курсом клинической фармакологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной внеаудиторной работе
на тему: Контрольная работа по разделу «Основы частной фармакологии». Зачет

Дисциплина Основы фармакологии

Специальность 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Курс 3

Семестр 5

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: Афанасьева Ю.Г.

Утверждение на заседании №7 кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии от «06» марта 2023г.

Тема: Контрольная работа по разделу «Основы частной фармакологии». Зачет.

Цель изучения темы: подготовки к контрольной работе.

Задачи: овладение навыками практического анализа, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных.

Обучающийся должен знать:

1. До изучения темы: Химическая классификация лекарственных средств, историю развития медицины и фармакологии.
 2. После изучения темы
 - механизм действия лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию;
 - механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов;
 - связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения;
 - классификация лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию;
 - показания к применению лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию;
 - механизм действия лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы;
 - механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов;
 - связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения;
 - классификация лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы;
 - показания к применению лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы;
 - механизм действия лекарственных средств, влияющих на адренергические синапсы;
 - механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов;
 - связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения;
 - классификация лекарственных средств, влияющих на адренергические синапсы;
 - показания к применению лекарственных средств, влияющих на адренергические синапсы;
- должен владеть:**
- навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений;

- навыками применения системного мышления, самостоятельной работы с различными источниками информации и базами данных по вопросам профессиональной сферы;

должен уметь:

- уметь применять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач;

- находить и использовать официальную информацию по механизмам действия, фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств;

должен сформировать компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа.

Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:

- 1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;
- 2) ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Химическое строение биологических мембран, рецепторов, взаимодействие веществ и белками, физико-химические свойства органических соединений.
2. механизм действия лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию;
3. механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов;
4. связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения;
5. классификация лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию;
6. показания к применению лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию;
7. механизм действия лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы;
8. механизм развития фармакологического эффекта, развития нежелательных побочных эффектов;
9. связь структуры лекарственных средств с механизмами действия, выраженность фармакологического эффекта и способом введения;
10. классификация лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы;

- 11.показания к применению лекарственных средств, влияющих на холин-
ергические синапсы;
- 12.механизм действия лекарственных средств, влияющих на адренергиче-
ские синапсы;
- 13.механизм развития фармакологического эффекта, развития нежела-
тельных побочных эффектов;
- 14.связь структуры лекарственных средств с механизмами действия,
выраженность фармакологического эффекта и способом введения;
- 15.классификация лекарственных средств, влияющих на адренергические
синапсы;
- 16.показания к применению лекарственных средств, влияющих на адре-
нергические синапсы

3) проверить свои знания с использованием тестового контроля

Задание 1.

2. ПОВТОРНОЕ ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ВЫ-
ЗЫВАЮЩИХ ЭЙФОРИЮ, ПРИВОДИТ К РАЗВИТИЮ:

- а) распределения
- б) антагонизма
- в) лекарственной зависимости
- г) потенцирования

Задание 2.

1. НЕОБЫЧНАЯ РЕАКЦИЯ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА,
СВЯЗАННАЯ, С ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЭНЗИ-
МОПАТИЕЙ И ВОЗНИКАЮЩАЯ ПРИ ПЕРВОМ ВВЕДЕНИИ
ВЕЩЕСТВ:

- а) сенсбилизация
- б) тахифилаксия
- в) идиосинкразия
- г) абстиненция

Задание 3.

2. КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
ВЕЩЕСТВ ПРИВОДИТ К:

- а) суммированию эффектов
- б) привыканию
- в) лекарственной зависимости
- г) кумуляции

Задание 4.

3. АНТАГОНИЗМ – ЭТО:

- а) ослабление эффекта лекарственного вещества при его повторных введениях
- б) ослабление эффекта лекарственного вещества другим лекарственным веществом
- в) усиление эффекта лекарственного вещества другим лекарственным веществом
- г) усиление эффекта лекарственного вещества при его повторных введениях

Задание 5.

4. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА, ВОЗБУЖДАЮЩИЕ ОДНИ РЕЦЕПТОРЫ И БЛОКИРУЮЩИЕ ДРУГИЕ, ОБОЗНАЧАЮТ КАК:

- а) агонисты - антагонисты
- б) частичные агонисты
- в) антагонисты
- г) полные агонисты

Задание 6.

5. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ОБЛАДАЮТ АФФИНИТЕТОМ К СПЕЦИФИЧЕСКИМ РЕЦЕПТОРАМ, НЕ ИМЕЮТ ВНУТРЕННЕЙ АКТИВНОСТИ И ПРЕПЯТСТВУЮТ ДЕЙСТВИЮ НА РЕЦЕПТОРЫ ЭНДОГЕННЫХ ЛИГАНДОВ И АГОНИСТОВ, НАЗЫВАЮТСЯ:

- а) антагонистами
- б) частичными агонистами
- в) агонистами- антагонистами
- г) агонисты

Задание 7.

1. АЛЬФА1-АДРЕНОМИМЕТИК:

- а) фенилэфрин (мезатон)
- б) эпинефрин (адреналин)
- в) сальбутамол (вентолин)
- г) ксилометазолин (галазолин)

Задание 8.

2. АЛЬФА2-АДРЕНОМИМЕТИК:

- а) фенилэфрин (мезатон)
- б) эпинефрин (адреналин)
- в) добутамин (добутрекс)
- г) ксилометазолин (галазолин)

Задание 9.

3. БЕТА2-АДРЕНОМИМЕТИК:

- а) фенилэфрин (мезатон)
- б) ксилометазолин (галазолин)
- в) сальбутамол (вентолин)
- г) изопреналин (изадрин)

Формы контроля освоения заданий по самостоятельной внеаудиторной работе по данной теме (тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, протоколы, заключения, графологические структуры, реферативные сообщения и др.).

Рекомендуемая литература

Основная литература

П/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология. Ultralight	Аляутдин, Р. Н.	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология. Иллюстрированный учебник	под ред. Р. Н. Аляутдина	ГЭОТАР-Медиа, 2019	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

П/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология	Свистунов А. А.	М. : Лаборатория знаний, 2019	Неограниченный доступ	
2	Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие	Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. Преферанский Н. Г.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021	Неограниченный доступ	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

73. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

74. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

75. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (TheInternationalBiochemicalSociety).

76. <http://www.clinchem.org> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

77. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

78. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educa-

tional Resource for Learning and Online Teaching.

79. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

80. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

81. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских биологических публикаций (профессиональная база данных).