

## **МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ по дисциплине «Фармацевтическая биохимия»**

### **Раздел 1. Биотрансформация лекарственных веществ в организме.**

#### **Лабораторное занятие 1. Метаболизм лекарств в организме.**

##### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Фармацевтическая биохимия, ее взаимосвязь с фармацией.
2. Клинико-химический анализ и технология его проведения.
3. Основные закономерности метаболизма лекарств в организме.
4. Локализация и фазы метаболических превращений ксенобиотиков в организме.
5. Препараты аминокислот, пептидов, белков, применяемые в медицине. Методы анализа этих препаратов.

##### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

##### **Контрольные вопросы.**

1. Какие вопросы изучает фармацевтическая биохимия?
2. Какие задачи фармации помогает решать фармацевтическая биохимия?
3. Какие лекарственные вещества принято называть аутобиогенными? Приведите примеры.
4. Какие лекарственные вещества являются чужеродными (ксенобиотиками)?
5. Какие стадии превращения могут претерпевать лекарственные вещества?
6. Какие методы используют для определения веществ и метаболитов?
7. Перечислите способы оценки результатов исследований.
8. Какой фактор является определяющим для судьбы лекарственного вещества в организме?
9. Какие закономерности метаболизма установлены для биоогенных лекарственных средств?
10. Какие изменения биологической активности лекарственных веществ могут произойти в ходе метаболизма в организме? Приведите примеры.
11. Что называют пролекарством?
12. Где в организме человека происходят реакции метаболизма лекарств?
13. Дайте общую характеристику I фазы биотрансформации лекарственных веществ.
14. Какие изменения происходят с лекарственными веществами и их метаболитами во время II фазы метаболизма?
15. Приведите примеры препаратов белков, пептидов, аминокислот и укажите показания для их применения. Какие методы анализа этих препаратов представлены в фармакопее?

## **Раздел 1. Биотрансформация лекарственных веществ в организме.**

### **Лабораторное занятие 2. Микросомальные монооксигеназы.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Структурная организация эндоплазматического ретикулума и его функциональная роль в биотрансформации лекарств.
2. Методы определения активности ферментов в биологическом материале.

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Какова роль эндоплазматического ретикулума печени в метаболизме лекарств?
2. Какие структуры называют микросомами?
3. Происходит ли биотрансформация лекарств вне микросом?
4. Какие реакции превращения лекарств осуществляются микросомальными монооксигеназами?
5. Назовите компоненты микросомальной монооксигеназной системы цитохрома Р-450.
6. Дайте характеристику структуры цитохрома Р-450.
7. Поясните механизм работы цитохрома Р-450.
8. Какое значение для организма человека имеет функционирование цитохрома Р-450.
9. Дайте краткую характеристику других ферментов I фазы биотрансформации.
10. Какие витамины определяются в крови и моче?

## **Раздел 1. Биотрансформация лекарственных веществ в организме.**

### **Лабораторное занятие 3. НАДФН-зависимые реакции первой фазы биотрансформации лекарств.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. НАДФН-зависимые реакции первой (несинтетической) фазы метаболизма лекарств.
2. Микроэлементы и их биологическая роль в организме человека.
3. Препараты микроэлементов, применяемые в медицине.
4. Определение микроэлементов в биологических жидкостях
5. Основные препараты витаминов, применяемые в медицине.

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Назовите основные типы реакций первой фазы метаболизма лекарств.
2. Какой витамин и какие его коферменты необходимы для протекания реакций I фазы биотрансформации лекарственных веществ?
3. Приведите пример реакции N-деалкилирования ксенобиотиков.
4. Поясните химизм O-деалкилирования лекарственных веществ?
5. Какие лекарственные вещества могут подвергнуться S-деалкилированию?
6. Приведите пример реакции гидроксилирования.
7. К какому классу органических веществ принадлежат ксенобиотики, подвергающиеся N-окислению?
8. Окислительное дезаминирование каких лекарственных веществ катализирует цитохром P-450?
9. Приведите пример лекарственных веществ, подверженных S-окислению.
10. Поясните химизм реакции десульфирования.
11. Окисление каких аутобиогенных веществ происходит при участии ферментов, содержащих кофермент НАДФН?
12. Какова биологическая роль микроэлементов в организме человека?
13. Приведите примеры препаратов, содержащих микроэлементы.
14. Какие микроэлементы определяют в биологических жидкостях?
15. Количественный анализ каких микроэлементов в препаратах проводится?
16. Какие методы применяют для анализа микроэлементов?
17. Какие методы анализа витаминных препаратов представлены в государственной фармакопее?

## **Раздел 1. Биотрансформация лекарственных веществ в организме.**

### **Лабораторное занятие 4. НАДН-зависимые реакции первой фазы биотрансформации лекарств.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Функциональные нагрузочные тесты для выявления витаминной обеспеченности организма.
2. НАДН-зависимые реакции первой (несинтетической) фазы метаболизма лекарств

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Какие исследования проводят для выявления витаминной обеспеченности организма?
2. Какие аутобиогенные и чужеродные вещества в организме, вступают в НАДН-зависимые реакции метаболизма?
3. Запишите уравнение реакции восстановления дегидроаскорбиновой кислоты.
4. Приведите пример реакции гидролиза ксенобиотиков с участием кофермента НАДН.

## **Раздел 1. Биотрансформация лекарственных веществ в организме.**

### **Лабораторное занятие 5. Реакции второй фазы биотрансформации лекарств.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Определение гормонов в биологических жидкостях
2. Функциональные нагрузочные тесты для выявления нарушений функций эндокринной системы.
3. Реакции 1 типа второй фазы метаболизма лекарств и их характеристика.
4. Реакции 2 типа второй фазы метаболизма лекарств и их характеристика.

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Какие гормоны и в каких биологических средах определяют?
2. Перечислите стимуляционные тесты для выявления нарушений в системе «гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников». Поясните принцип каждого теста.
3. Укажите принцип теста ингибирования дексаметазоном.
4. Чем принципиально отличаются реакции конъюгации первого типа от реакций второго типа?
5. Приведите пример реакции метильной конъюгации ксенобиотиков.
6. Поясните механизм глутатионовой конъюгации лекарственных веществ.
7. Приведите пример ацетильной конъюгации чужеродных веществ.
8. Какое производное серной кислоты участвует в сульфатной конъюгации?
9. Как осуществляется реакция глюкуронидной конъюгации?
10. Покажите механизм тиосульфатной конъюгации лекарственных веществ.
11. С какими аминокислотами наиболее часто протекает реакция конъюгации?
12. Поясните химизм реакции конъюгации ксенобиотиков с глутатионом.

## **Раздел 1. Биотрансформация лекарственных веществ в организме.**

### **Лабораторное занятие 6. Внепеченочная биотрансформация лекарственных веществ.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Особенности внепеченочной биотрансформации лекарственных веществ.
2. Определение липидов в биологических жидкостях.

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. В каких органах, кроме печени, проходят реакции I фазы биотрансформации?
2. Подвергаются ли реакциям конъюгации лекарственные вещества и их метаболиты в кишечнике, почках и других органах (кроме печени)?
3. Какие факторы оказывают влияние на биотрансформацию лекарственных веществ?
4. Приведите примеры влияния микрофлоры кишечника и пищеварительных соков на реакции метаболизма лекарств.
5. Поясните причины изменения биотрансформации лекарственных веществ при одновременном приеме их с пищей и другими лекарственными средствами.
6. Приведите примеры воздействия алкоголя и компонентов табачного дыма на ферменты метаболизма лекарств.
7. Какие различия обнаружены в реакциях биотрансформации лекарств в зависимости от возраста и пола?
8. Как изменяется метаболизм лекарств в организме женщины во время беременности?
9. Приведите примеры изменений функций ферментов метаболизма ксенобиотиков при возникновении патологических состояний, при гипоксии.
10. Какие методы позволяют определить содержание липидов в биологических жидкостях?

## **Раздел 1. Биотрансформация лекарственных веществ в организме.**

### **Лабораторное занятие 7. Индивидуальная вариабельность биотрансформации лекарств.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Биохимические основы индивидуальной вариабельности метаболизма лекарств.
2. Иммуитет как функция химического гомеостаза.
3. Применение углеводов в медицине и фармации.

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Какие межвидовые особенности обнаружены в реакциях биотрансформации лекарственных веществ?
2. Поясните биохимические основы индивидуальной вариабельности метаболизма лекарств?
3. Какие закономерности выявляет фармацевтическая фармакогенетика?
4. В чем сходство функций иммунной системы и системы цитохрома Р-450 в организме человека?
5. Поясните механизм поддержания химического гомеостаза в организме человека.
6. Какие методы используются для анализа препаратов-углеводов?

## **Раздел 1. Биотрансформация лекарственных веществ в организме.**

### **Лабораторное занятие 8. Методы изучения метаболизма лекарств и систем биотрансформации.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Клиническое значение определения углеводов в биологических жидкостях.
2. Методы изучения системы биотрансформации лекарственных веществ.
3. Методы исследования биотрансформации лекарств.

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Поясните клиническое значение определения углеводов в биологических жидкостях
2. Как осуществляется регуляция углеводного обмена в организме?
3. Охарактеризуйте известные Вам нарушения углеводного обмена.
4. Перечислите методы изучения системы биотрансформации лекарственных веществ.
5. Какие методы используются для исследования биотрансформации лекарств? Каковы принципы этих методов?
6. Возможна ли регуляция активности ферментов биотрансформации лекарств?
7. Приведите примеры индукции и ингибирования ферментов метаболизма лекарственных веществ.
8. Какие методы используются для изучения системы биотрансформации лекарственных веществ?
9. Поясните принцип метода фенотипирования.
10. В чем заключается метод генотипирования?
11. Перечислите методы, используемые для изучения фармакокинетики лекарств в организме, и укажите принципы этих методов.
12. Какие стадии выделяют в процессе изучения метаболизма лекарственных веществ?
13. Укажите методы, необходимые для выделения изучаемых соединений из биологического материала.
14. Назовите методы, позволяющие отделить изучаемые соединения от коэкстрактивных веществ.
15. Перечислите методы, используемые для разделения метаболитов, образовавшихся в организме.
16. С помощью каких методов можно установить структуру и количество метаболитов, образовавшихся в организме?



## **Раздел 2. Биохимические аспекты фарманализа, фармсинтеза, технологии лекарственных форм.**

### **Лабораторное занятие 9. Ферменты в медицине и фармацевтической промышленности.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Современные представления о механизме действия ферментов.
2. Принципы определения активности ферментов. Анализ препаратов-ферментов.
3. Практическое применение ферментов. Применение ферментов в медицине и фармацевтической

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Внутриклеточная локализация ферментов и методы их выделения.
2. Каковы общие принципы методов определения активности ферментов?
3. Какие условия необходимы для определения активности ферментов?
4. Приведите примеры использования ферментов в фармацевтической промышленности и в практической деятельности человека.
5. Приведите примеры применения ферментов в медицине (энзимодиагностика и энзимотерапия).
6. Как получают и для чего используют иммобилизованные ферменты?
7. На чем основаны методы определения активности ферментов?
8. Какие условия должны соблюдаться при проведении анализа активности ферментов?
9. Назовите единицы измерения активности ферментов.
10. Приведите примеры использования ферментов в качестве аналитических реагентов.
11. Какие материалы пригодны для иммобилизации ферментов?
12. Приведите примеры использования иммобилизованных ферментов.
13. Какие преимущества есть у иммобилизованных ферментов?

## **Раздел 2. Биохимические аспекты фарманализа, фармсинтеза, технологии лекарственных форм.**

### **Лабораторное занятие 10. Стандартизация и контроль качества аутобиоогенных лекарственных препаратов.**

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Биохимические методы стандартизации и контроля качества аутобиоогенных лекарственных веществ.
2. Основные препараты гормонов, применяемых в медицине. Методы анализа гормональных препаратов.

#### **Письменные задания**

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Составьте гормональных препаратов, применяемых в медицине, и укажите показания к их применению.
2. Какие методы стандартизации аутобиоогенных препаратов Вы знаете? На какие группы эти методы подразделяются?
3. Для каких природных лекарственных веществ используются биологические и биохимические методы анализа и почему?
4. В чем принципиальное отличие биотестов *in vivo* и *in vitro*?
5. С какой целью проводится анализ препаратов в фармацевтической промышленности и в аптечной службе?
6. Какие методы позволяют провести структурно-специфический анализ аутобиоогенных лекарственных веществ?
7. Дайте краткую характеристику методу радиоиммунологического анализа (РИА).
8. В чем отличие и сходство РИА и иммуноферментного анализа (ИФА)?
9. Дайте характеристику методу ИФА.
10. В чем достоинство контрольно-измерительных тестов?
11. На чем основаны функционально-специфические методы анализа природных лекарственных веществ?
12. Дайте краткую характеристику функционально-специфическому методу анализа с использованием клеток-мишеней.
13. Для анализа аутобиоогенных препаратов какой группы возможно использование структурно-специфического и функционально-специфического анализа?

## Раздел 2. Биохимические аспекты фарманализа, фармсинтеза, технологии лекарственных форм.

### Лабораторное занятие 11. Биодоступность лекарственных препаратов.

#### Вопросы для самоподготовки.

1. Понятие о биотехнологии лекарственных средств.
2. Биохимические основы повышения биодоступности лекарственных препаратов.
3. Методы анализа липидов.

#### Письменные задания

1. Составить и записать в рабочую тетрадь краткие ответы на контрольные вопросы.
2. Ознакомиться с методикой выполнения лабораторных опытов, составить и внести в рабочий журнал краткое описание хода работы.

#### Контрольные вопросы.

1. Приведите примеры применения липидов в медицине и фармации.
2. Какие методы используются для анализа липидов?
3. Дайте определение понятию «биотехнология лекарственных средств».
4. Назовите направления биотехнологии лекарственных средств?
5. Какие препараты получают методом микробного синтеза?
6. Приведите примеры лекарственных веществ, полученных методом ферментативного синтеза.
7. Каковы биохимические основы генно-инженерной технологии?
8. Укажите препараты, получаемые методом генной инженерии
9. Дайте пояснение понятиям «селективность» и «биодоступность» лекарственного вещества.
10. За счет чего можно повысить биодоступность лекарственного препарата?
11. Какие требования предъявляются к носителю лекарственного вещества?
12. Что такое липосомы и какие из вышеперечисленных Вами требований присущи им?
13. Дайте характеристику методам приготовления липосом.
14. Охарактеризуйте стабильность липосом в кровотоке.
15. Как взаимодействуют «твердые» и «жидкие» липосомы с клетками тканей и органов?
16. Как можно повысить связывающую способность липосом с рецепторами клеток?
17. Для лечения каких заболеваний используются лекарственные препараты в форме липосом?
18. Какие перспективы применения липосом в медицине существуют?

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### Основная литература

#### Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	<b>Метаболизм лекарственных средств. Научные основы персонализированной медицины:</b> руководство для врачей/ В.Г. Кукес, С.В. Грачев, Д.А. Сычев, Г.В. Раменская. - Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 586 с. – Текст : непосредственный.	2

2	<b>Профилактика неблагоприятных побочных реакций: врачебная тактика рационального выбора и применения лекарственных средств:</b> руководство/ под ред. Н.В. Юргеля, В.Г. Кукеса.- Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 658 с. – Текст : непосредственный.	2
---	--	---

### Электронные издания

№	Наименование издания
1	<b>Батурин, В. А.</b> Принципы организации и функционирования лаборатории клинической фармакокинетики в лечебно-профилактическом учреждении / В. А. Батурин - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0007.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0007.html</a>
2	<b>Гуревич, К. Г.</b> Основные фармакокинетические процессы / К. Г. Гуревич, В. Г. Кукес, Д. А. Сычёв - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0003.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0003.html</a>
3	<b>Кукес, В. Г.</b> Клиническая фармакология и фармакотерапия : учебник / Под ред. В. Г. Кукеса, А. К. Стародубцева. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 832 с. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418390.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418390.html</a>
4	<b>Кукес, В. Г.</b> Клиническая фармакокинетика : теоретические, прикладные и аналитические аспекты : руководство / Под ред. В. Г. Кукеса - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 432 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409725.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409725.html</a>
5	<b>Орехов, С. Н.</b> Фармацевтическая биотехнология : рук. к практ. занятиям / под ред. А. В. Катлинского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 432 с. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434352.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434352.html</a>
6	<b>Раменская, Г. В.</b> Основные фармакокинетические параметры и их клиническое значение / Г. В. Раменская - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0001.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0001.html</a>
7	<b>Раменская, Г. В.</b> Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств / Г. В. Раменская, Д. А. Сычёв, В. Г. Кукес - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0013.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0013.html</a>
8	<b>Раменская, Г. В.</b> Фармацевтическое взаимодействие / Г. В. Раменская - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0012.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0012.html</a>
9	<b>Сидоренкова, Н. Б.</b> Терапевтический лекарственный мониторинг: показания и интерпретация / Н. Б. Сидоренкова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0005.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0005.html</a>
10	<b>Сычёв, Д. А.</b> Клиническая фармакогенетика / Д. А. Сычёв, В. Г. Кукес - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL :

	: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0018.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0018.html</a>
11	<b>Чернов, Ю. Н.</b> Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных средств / Ю. Н. Чернов, Г. А. Батищева, Д. А. Сычёв, В. Г. Кукес - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0014.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0014.html</a>
12	<b>Чучалин, А. Г.</b> Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / Под ред. А. Г. Чучалина, Ю. Б. Белоусова, Р. У. Хабриева, Л. Е. Зиганшиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 768 с. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402206.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402206.html</a>

### Дополнительная литература

#### Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	<b>Метаболизм лекарственных веществ:</b> учебное пособие для студентов фармацевтического факультета/ Шаталаев И.Ф., Расцветова Н.В., Быкова Г.С. – Самара: ООО «СамЛюксПринт», 2017. - 99 с. – Текст : непосредственный.	50
2	<b>Фармацевтическая биохимия:</b> учебное пособие для студентов фармацевтического факультета/ Шаталаев И.Ф., Расцветова Н.В. – Самара: ООО «СамЛюксПринт», 2016. - 87 с. – Текст : непосредственный.	50

#### Электронные издания

№	Наименование издания
1	<b>Бурбелло, А. Т.</b> Неблагоприятные побочные реакции на лекарственные средства/ А. Т. Бурбелло, С. В. Бабак - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0010.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0010.html</a>
2	<b>Белоусов, Ю. Б.</b> Клинические исследования новых лекарственных средств / Ю. Б. Белоусов, М. В. Леонова, А. Н. Грацианская - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0024.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0024.html</a>
3	<b>Гуревич, К. Г.</b> Взаимодействие лекарственных растений и лекарственных средств / К. Г. Гуревич - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0017.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0017.html</a>
4	<b>Кукес, В. Г.</b> Ферменты биотрансформации и транспортёры лекарственных средств / В. Г. Кукес, Д. А. Сычёв - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0002.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0002.html</a>
5	<b>Леонова, М. В.</b> Новые лекарственные формы и системы доставки лекарственных

	средств / М. В. Леонова, А. Б. Строк - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0009.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0009.html</a>
6	<b>Лепяхин, В. К.</b> Фармаконадзор / В. К. Лепяхин, А. В. Астахова, С. К. Зырянов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0026.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0026.html</a>
7	<b>Петров, В. И.</b> Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике : мастер-класс : учебник / Петров В. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-3505-2. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435052.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435052.html</a>
8	<b>Петров, В. И.</b> Принципы рационального поиска клинико фармакологической информации / В. И. Петров, М. Ю. Фролов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0035.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0035.html</a>
9	<b>Сидоренкова, Н. Б.</b> Понятие о комплаентности и методах её повышения / Н. Б. Сидоренкова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0031.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0031.html</a>
10	<b>Юшков, В. В.</b> Клинико-фармакологическая характеристика отдельных групп лекарственных средств / В. В. Юшков - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // Консультант студента : студенческая электронная библиотека : электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0080.html">http://www.studmedlib.ru/book/970409169V0080.html</a>

***Перечень информационных справочных систем:***

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) СамГМУ.** URL: <https://is.samsmu.ru/eios/>. Дистанционный курс в составе ЭИОС включает теоретический материал со ссылками на первоисточники, а также задания для самоконтроля и аттестации.
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.studentlibrary.ru>