

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Обнинский институт атомной энергетики –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

Одобрено на заседании  
Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ  
Протокол от 24.04.2023 № 23.4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Научно-исследовательская деятельность аспиранта и подготовка к защите  
диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук*

---

*название дисциплины*

для студентов направления подготовки

**3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология**

---

*код и название [специальности/направления подготовки]*

образовательная программа

---

**Фармакология, клиническая фармакология**

Форма обучения: очная

**г. Обнинск 2023 г.**

# **1. Цели и задачи НИР, ее место в системе подготовки аспиранта, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

## **1.1. Цели и задачи НИР аспиранта**

**Цель** – выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 3.3.6 – Фармакология, клиническая фармакология

### **Задачи НИР аспиранта:**

■ Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области:

1. Исследования фармакодинамики лекарственных средств в клинике, включая оценку чувствительности возбудителей, вызывающих различные заболевания у человека, к химиопрепаратам.
2. Исследования фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов.
3. Изучения фармакокинетического и фармакодинамического взаимодействия лекарственных средств, разработка наиболее рациональных комбинаций при проведении современной фармакотерапии.
4. Исследования биоэквивалентности лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов.
5. Разработки методологии и проведение терапевтического лекарственного мониторинга препаратов с учетом клинической эффективности и возможности проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств.
6. Изучения клинической эффективности лекарственных средств у пациентов с различными заболеваниями в открытых, двойных слепых, рандомизированных, сравнительных и плацебо-контролируемых исследованиях.
7. Проведения мета-анализа и систематического анализа.
8. Разработки методов математического моделирования для выбора дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении.
9. Исследования нежелательного действия лекарственных средств, разработка методов их профилактики и коррекции.
10. Изучения влияния лекарственных средств на качество жизни пациентов и здоровых добровольцев.
11. Изучения структуры назначения лекарственных средств при профилактике и лечении различных заболеваний путем проведения ретроспективных и проспективных фармакоэпидемиологических исследований.
12. Фармакоэкономических исследований стоимости различных лечебных и профилактических режимов назначения лекарственных средств.
13. Разработки и оптимизации методов фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учетом их индивидуальных особенностей, включая исследование приверженности фармакотерапии (комплаентности).
14. Этических и организационных аспектов проведения клинических исследований лекарственных средств.

15. Разработки формулярной системы лекарственных средств: доли медицинских учреждений.

- Определение конкретной области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
- Выполнение теоретических исследований по конкретной теме диссертации.
- Разработка методик клинико-экспериментальных исследований.
- Проведение клинико-экспериментальных исследований.
- Обработка и анализ результатов теоретических и клинико-экспериментальных исследований, интерпретация данных и формулировка выводов.

## 1.2. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

### – **иметь представление**

- о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;
- о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.

### – **знать**

- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

### – **иметь опыт**

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;

- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

### 1.3. Связь с предшествующими дисциплинами

НИР аспиранта предполагает наличие у аспирантов знаний по фармакологии и клинической фармакологии в объеме программы высшего профессионального образования, а также углубленных знаний по образовательной составляющей ОПОП ППО.

### 1.4. Связь с последующими дисциплинами

Знания и навыки, полученные аспирантами при выполнении НИР, необходимы при подготовке и написании кандидатской диссертации по специальности 14.03.06 – фармакология, клиническая фармакология

## 2. Содержание дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах)

Форма обучения – очная, заочная; Объем дисциплины составляет 6624 часа или 184 ЗЕТ.

### 2.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Блок, модуль, раздел, тема	Содержание
Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.
Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация, электронные ресурсы). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).
Постановка цели и задач исследования.	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на

	подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).
Методики проведения экспериментальных исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.
Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.)
Формулирование научной новизны и практической значимости.	Аналитический обзор литературы, определение основных тенденций и актуальности, сопоставление своих результатов с имеющимися, пути и области их внедрения, формулировка новизны и практической значимости.
Обработка экспериментальных данных.	Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.	Объект изобретения. Виды изобретений. Структура описания изобретения. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов (научный, педагогический или иной выход

	проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов.), имеющегося научного задела.
Подготовка научной публикации.	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Публичная защита диссертации.

**2.3. Практические (семинарские) занятия** – не предусмотрены.

### **3. Организация текущего и промежуточного контроля знаний**

**3.1. Контрольные работы** – не предусмотрены.

**3.2. Список вопросов для промежуточного тестирования** – не предусмотрено.

#### **3.3. Самостоятельная работа**

Выполнение НИР.

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, оформление и интерпретация полученных результатов, исходя из анализа современной литературы, формулировка заключения и выводов, практических рекомендаций.

Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем.

##### **3.3.1. Поддержка самостоятельной работы:**

1. Список литературы и источников для обязательного прочтения;
2. Консультации руководителя и специалистов кафедр;
3. Средства мультимедийной техники и персональные компьютеры;
4. Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из сети ИАТЭ НИЯУ МИФИ, к основным из которых относятся базы электронных библиотек ИАТЭ НИЯУ МИФИ, других университетов и институтов;
5. Электронная библиотека диссертаций;

6. Российская государственная библиотека с выходом в международные и российские информационные сети;
7. Электронная библиотека РФФИ;
8. Составление и заполнение индивидуальных регистрационных карт пациентов в табличном редакторе, формирование базы данных в соответствии с целью и задачами диссертации, описательная статистика, обоснование и составление моделей процесса или состояния.

### **3.3.2. Тематика рефератов – не предусмотрены.**

**3.3.3. Итоговый контроль** проводится в виде ежегодных аттестаций на заседаниях кафедры и экспертизы диссертации после ее написания.

Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком раз в год. Проводится оценка выполнения индивидуального плана аспиранта, оформляемого на каждый год обучения.

## **4. Технические средства обучения и контроля, использование ЭВМ**

1. Научные отчеты по результатам выполнения проектов по ФЦП, хоздоговорным НИР.
2. Авторефераты диссертаций, диссертации.
3. Электронные учебники и справочники.
4. Презентации научных докладов ведущих ученых в области органической химии.
5. Программное обеспечение обработки экспериментальных данных: MatLab, Scilab, Excel, CheOffice, STATISTICA,6,0.

## **5. Активные методы обучения (научные проекты)**

Научные проекты выполняются в соответствии с планом НИР кафедры, заданиям в рамках ФЦП, и других; заданиями в рамках хоздоговорных НИР.

## **6. Материальное обеспечение НИД**

Учебно-научная лаборатория ПЦР-диагностики для проведения практических занятий, ауд. 1-515

Система гель-документирования BioRad Gel Doc XR System – 1 шт.

Бокс абактериальной воздушной среды для работы с ДНК пробами при проведении ПЦР-диагностики БАВ-ПЦР-«Ламинар-С» – 1 шт.

Амплификатор ДНК градиентный Bio Rad MJ Mini – 1 шт.

Спектрофотометр NanoDrop-1000 – 1 шт.

Центрифуга Thermo Scientific SL 16 R – 1 шт.

Амплификатор QuantStudio 5 Real-Time PCR System – 1 шт.

Учебно-научная лаборатория для проведения практических занятий, ауд. 1-516:

Термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ – 2 шт.

Термостат твердотельный Термо 48 – 1 шт.

Термостат твердотельный ТСв-24/15 – 1 шт.

Микроцентрифуга / Встряхиватель ТЭТА – 4 шт.

Центрифуга CM-50 – 2 шт.

Охладитель проб ОП-1 – 2 шт.

Амплификатор ДНК (Программируемый термостат Amplify 4) – 4 шт.  
Ячейка ультрафильтрации белков Millipore – 1 шт.  
Устройство для элюирования Bio Rad – 1 шт.  
Камера для горизонтального электрофореза Bio Rad Sub Cell 96 – 1 шт.  
Бокс УФ для ПЦР – 1 шт.  
Трансиллюминатор УВТ-1 – 1 шт.  
Видеосистема для регистрации гелей Vitran-Photo – 1 шт.  
Камера для горизонтального электрофореза – 1 шт.  
Источник напряжения для электрофореза НИП 300 – 2 шт.  
Учебно-научная лаборатория конфокальной микроскопии для проведения практических занятий, ауд. 1-513  
Конфокальная система Ф1 на базе инвертированного микроскопа Eclipse – 1 шт.  
Микротом ротационный Accu-Cut SMR tm200 – 1 шт.  
Учебно-научная лаборатория биологии для проведения практических занятий, ауд. 1-511  
Источник питания для электрофореза Bio Rad Pac Universal – 1 шт.  
Шейкер 3D типа «Sunflower» – 1 шт.  
Баня-термостат водяная WB-4MS – 1 шт.  
Микроцентрифуга-вортекс «Микроспин» FV-2400 – 1 шт.  
Мешалка магнитная с подогревом MSH-300 – 1 шт.  
Шейкер ИКА MS 3 Basic – 1 шт.  
Камера для вертикального электрофореза Bio Rad Mini Protean System – 1 шт.  
рН-метр Satorius PB-11 – 1 шт.  
Камера для вертикального электрофореза Helicon – 1 шт.  
Учебно-научная лаборатория для проведения практических занятий, ауд. 1-521  
Льдогенератор Bremma GB – 1 шт.  
Автоклав Tuttnauer 5050 ELV-D – 1 шт.  
Система получения сверхчистой воды Millipore – 1 шт.  
Стерилизатор воздушный ГП-20 МО – 1 шт.  
Прибор для получения особо чистой воды «Водолей» (деионизатор) – 1 шт.  
Ауд. 1-523:  
Бокс абактериальной воздушной среды ПЦР-диагностики «Ламинар-С» – 1 шт.  
Инкубатор CO2 CB150 – 1 шт.  
Микроскоп инвертированный Микромед И – 1 шт.  
Фотометр планшетный Multiscan FC – 1 шт.  
Станция управляющая для фотометра планшетного Multiscan FC – 1 шт.  
Вошер для планшетов WellWash – 1 шт.  
Центрифуга лабораторная Biosan LMS-3000 – 2 шт.  
Вортекс V-1 Plus персональный для пробирок – 1 шт.  
Центрифуга ЦЛМН-Р10-01 – 1 шт.  
Термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ – 1 шт.  
Криохранилище Locator 6 Plus – 1 шт.  
Кардиологическое отделение  
Кабинет функциональной диагностики  
Фетальный монитор автоматизированный кардиотокограф 1 шт.  
Комплекс суточного мониторирования ЭКГ с четырьмя 3-х канальными регистраторами 1 шт.  
Электрокардиограф многоканальный 1 шт.  
Стетофонендоскоп 5 шт.  
Лупа ручная 2 шт.  
Неврологический молоток 5 шт.  
Электрокардиограф многоканальный 2 шт.  
Аппарат для исследования функций внешнего дыхания 1 шт.  
Кардиологическое отделение

Процедурный кабинет

Весы медицинские 1 шт.

Ростомер 1 шт.

Спирометр 1 шт.

Шкаф-укладка для оказания экстренной медицинской помощи при неотложных состояниях 1 шт.

Термометр медицинский 20 шт.

Кресло-каталка 3 шт.

Штатив медицинский 10 шт.

Кардиологическое отделение

Блок интенсивной терапии

Пульсоксиметр 2 шт.

Система разводки медицинских газов, сжатого воздуха и вакуума 8 шт.

Концентратор кислорода 1 шт.

Ингалятор аэрозольный компрессорный портативный 5 шт.

Дефибриллятор бифазный с функцией синхронизации 1 шт.

Консоль палатная прикроватная настенная 8 шт.

Кардиомонитор прикроватный 8 шт.

Насос инфузионный роликовый (инфузомат) 1 шт.

Кровать многофункциональная реанимационная для палат интенсивной терапии 8 шт.

Набор реанимационный 1 шт.

Тележка-каталка для перевозки больных внутрикорпусная 3 шт.

Негатоскоп 1 шт.

Аспиратор (отсасыватель) медицинский 3 шт.

Гастроэнтерологическое отделение

Кабинет функциональной диагностики

Стетофонендоскоп 5 шт.

Лупа ручная 2 шт.

Неврологический молоток 5 шт.

Электрокардиограф многоканальный 2 шт.

Аппарат для исследования функций внешнего дыхания 1 шт.

Ростомер 1 шт.

Пульсоксиметр 3 шт.

Гастроэнтерологическое отделение

Процедурный кабинет

Шкаф-укладка для оказания экстренной медицинской помощи при неотложных состояниях 1 шт.

Весы медицинские 1 шт.

Ростомер 1 шт.

Термометр медицинский 20 шт.

Кресло-каталка 3 шт.

Штатив медицинский 10 шт.

Гастроэнтерологическое отделение

Рентген-кабинет

Негатоскоп 1 шт.

Тележка-каталка для перевозки больных внутрикорпусная 3 шт.

Пульмонологическое отделение

Процедурный кабинет

Весы медицинские 1 шт.

Термометр медицинский 20 шт.

Ростомер 1 шт.

Шкаф-укладка для оказания экстренной медицинской помощи при неотложных состояниях 1 шт.

Штатив медицинский 10 шт.

Пульмонологическое отделение

Кабинет функциональной диагностики

Стетофонендоскоп 5 шт.

Лупа ручная 2 шт.

Неврологический молоток 5 шт.

Электрокардиограф многоканальный 2 шт.

Аппарат для исследования функций внешнего дыхания 1 шт.

Пульсоксиметр 3 шт.

Спирометр 1 шт.

Термометр медицинский 20 шт.

Пульмонологическое отделение

Рентген-кабинет

Негатоскоп 1 шт.

Тележка-каталка для перевозки больных внутрикорпусная 3 шт.

Кресло-каталка 3 шт.

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.

Читальный зал №2

Специализированная мебель:

Стол двухместный – 11 шт.

Стол компьютерный – 3 шт.

Стул – 22 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 3 шт.

МФУ – 2 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- Windows 7 Professional
- Kaspersky EndPoint Security 11
- Microsoft Office 2010 Professional.

## 7. Литература

### 7.1. Основная

1. Биохимическая фармакология: Под ред. П.В.Сергеева, Н.Л. Шимановского. М.: «Медицинское информационное агентство», 2010. – 624с.
2. Вышковский Г.Л. Энциклопедия взаимодействий лекарственных препаратов. Изд-во РЛС., 2012. – 1032с.
3. Кукес В.Г. Метаболизм лекарственных средств. Научные основы персонализированной медицины. Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 304с.
4. Петров В. И. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике: мастер-класс: учебник. М., 2011. - 880 с
5. Энциклопедия лекарств. Изд-во РЛС., 2013. – 1156с.

## 7.2. Дополнительная

1. Бащинский С.Е. Разработка клинических практических руководств с позиций доказательной медицины. М.: Медиа Сфера, 2004.- 135 с.
2. Белоусов Ю.Б., Гуревич К.Г. Клиническая фармакокинетика: практика дозирования лекарств. М.: Литтерра, 2005. – 288с.
3. Белоусов Ю.Б., Леонова М.В. Основы клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии. М.: Бионика, 2002.- 368с.
4. Власов В.В. Введение в доказательную медицину. М.: Медиа Сфера, 2001. – 392 с.
5. Воробьев П.А., Авксентьева М.В., Юрьев А.С., Сура М.В. Клинико-экономический анализ. М.: Ньютон Диамед, 2004. – 404 с.
6. Григорьев С.Г., Кувакин В.И., Николаевич М.С., Юнкеров В.И. Применение математической теории планирования эксперимента в медицинских исследованиях. СПб.: В МедА, 2003. – 85 с.
7. Захаров, А. А. Как написать и защитить диссертацию / А. А. Захаров, Т. Г. Захарова. – СПб. : Питер, 2007. – 160 с.
8. Зборовский А.Б., Тюренок И.Н. Осложнения фармакотерапии. М.: Медицина, 2003. – 544с.
9. Клинико-фармакологические аспекты взаимодействия лекарственных средств. Под ред. В.Г.Кукеса. М.: 2007.- 176 с.
10. Кузнецов И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления. М., 2003.- 426с.
11. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К\*, 2010. – 488 с.
12. Кукес В.Г. Метаболизм лекарственных средств: клинико-фармакологические аспекты. М., 2004.- 144с.
13. Маймулов В.Г. Основы научно-литературной работы в медицине. СПб.: Спец. литература, 1996.-128с.
14. Отраслевой стандарт «Клинико-экономические исследования. Общие положения» (ОСТ 91500. 14.0001-2002).
15. Плавинский С. Л. Введение в биостатистику для медиков. М., 2011. - 584 с
16. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей. – 9-е изд., доп. и испр. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 240 с.
17. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей. – 8-е изд., доп. и испр. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 480 с.
18. Райзенберг, Б. А. Практическое руководство по написанию и защите диссертаций. – М. : Экономистъ, 2008. – 144 с.

19. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения. Под ред. В.Т.Ивашкина. М.: Литтерра, 2003.- 1046с.
20. Рациональная фармакотерапия органов дыхания. Под ред. А.Г.Чучалина. М.: Литтерра, 2004.- 874с.
21. Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний. М.: Литтерра, 2003.- 1008с.
22. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера, 2002.- 312 с.
23. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учеб. пособие для аспирантов вузов. – 2-е изд., перераб.– М. : ИНФРА-М, 2011. – 520 с.
24. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию / Пензен. гос. ун-т архитектуры и стр-ва. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 204 с.
25. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : [практ. пособие]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 347 с.
26. Середенин С.Б. Лекции по фармакогенетике. М.: Медицинское информационное агентство, 2004.- 303с.
27. Теплицкая, Т. Ю. Научный и технический текст: правила составления и оформления. – Ростов н/Д. : Феникс, 2007. – 156 с.
28. Фармакопея США. Национальный формуляр. Т.1-2. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Т.1.- 1720 с.; Т.2. – 1800 с.
29. Шушкевич, Г. Ч. Компьютерные технологии в математике. Система Mathcad 14: в 2-х ч.: учеб. пособие. Ч. 1 / Г. Ч. Шушкевич, С. В. Шушкевич. – Минск: Издательство Гревцова, 2010. - 288 с.

### 7.3. Периодические издания

1. *Анестезиология и реаниматология*
2. *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*
3. *Вестник интенсивной хирургии*
4. *Вестник офтальмологии*
5. *Вестник биологии, медицины и фармацевтической химии*
6. *Гематология и трансфузиология*
7. *Клиническая фармакология и терапия*
8. *Клиническая геронтология*
9. *Проблемы стандартизации в здравоохранении*
10. *Экспериментальная и клиническая фармакология*
11. *РЖ Медицина на СД*
12. *Терапевтический архив*
13. *Клиническая медицина*
14. *Фармакокинетика и фармакодинамика*
15. *Molecular Biology of the Cell*, <http://www.molbiolcell.org>
16. *Drug Metabolism and Disposition* <http://dmd.aspetjournals.org/>

17. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* <http://jpet.aspetjournals.org/>
18. *Molecular Pharmacology* <http://molpharm.aspetjournals.org/>
19. *Pharmacological Reviews* <http://pharmrev.aspetjournals.org/>
20. *Disease Models & Mechanisms* <http://dmm.biologists.org/>

#### 7.4. Программное обеспечение, интернет –ресурсы

1. Федеральная электронная медицинская библиотека <http://193.232.7.109/feml>
2. «Медицина» ВИНТИ РАН, аннотации на русском языке к диссертациям, патентам, статьям из отечественных и иностранных журналов и сборников (доступ с компьютеров библиотеки ИАТЭ НИЯУ МИФИ).
3. Электронный журнал *The New England Journal of Medicine* (коллекция номеров по 2013 год включительно). <http://www.nejm.org>.
4. Электронная научная библиотека eLIBRARY.
5. Электронная библиотека (доступ с компьютеров библиотеки Кировской ГМА):
  - a. Электронные учебные курсы ММА (включает полнотекстовые учебники, руководства и другую дополнительную литературу)
  - b. Электронная информационно-образовательная система Консультант врача
  - c. Книги издательства «Практика»
  - d. Статистические материалы, издания Кировстата и другие статистические материалы
  - e. БД «Российская медицина» и РЖ «Медицина» - библиографические базы данных по русскоязычной медицинской периодике, диссертациям, сборникам статей, отечественным и зарубежным книгам из фонда ЦНМБ и ВИНТИ.
  - f. Электронные библиотеки кафедр (содержат рабочие программы по учебным дисциплинам, методические указания по аудиторной и внеаудиторной работе студентов; тесты и ответы, видеоматериалы, перечень тем рефератов, курсовых, дипломных работ, список литературы и др. материалы)
  - g. Энциклопедии и справочники
6. Архив научных журналов *Cambridge Journals Digital Archive Complete Collection* издательства *Cambridge University Press* медицинской, естественнонаучной и социально-гуманитарной тематики. <http://www.journals.cambridge.org/archives>
7. Программы MatLab, Excel, STATISTICA,6,0.