



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол №10 от 21.05.2024 г.

Рабочая программа дисциплины	«Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа магистратуры по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармация Профиль: Обеспечение качества лекарственных средств
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Заочная

Разработчик (и): кафедра математики, физики и медицинской информатики

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.Г. Авачева	Кандидат физико-математических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
М.Н. Дмитриева	Кандидат педагогических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Медведева	Доктор медицинских наук, профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом организации здравоохранения ФДПО
А. Н. Николашкин	кандидат фармацевтических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой фармацевтической технологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и Промышленная фармация  
Протокол № 5 от 23.04. 2024 г.

Одобрено учебно-методическим советом.  
Протокол № 7 от 25.04. 2024г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях» разработана в соответствии с:

<b>ФГОС ВО</b>	Приказ от 26 июля 2017 г. N 705 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармация»
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения	
<p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 определяет коммуникативную стратегию, соответствующую ситуации</p> <p>УК-4.2 формирует четкую структуру коммуникации, в том числе для междисциплинарной мультикультурной коммуникации</p> <p>УК-4.3 эффективно пользуется письменными формами коммуникации для академических и профессиональных целей (целевой индикатор)</p> <p>УК-4.4 использует различные стили и формы электронных / мультимедийных коммуникаций</p> <p>УК-4.5 применяет в учебной и профессиональной деятельности различные графические инструменты</p> <p>УК-4.6 использует вербальные и невербальные способы коммуникации</p>	<p><b>Знать:</b> основные стили и формы электронных и мультимедийных коммуникаций, применяет в учебной и профессиональной деятельности различные графические инструменты, вербальные и невербальные способы коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, направленной на анализ (в том числе и статистический) данных научных и производственных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> основные стили и формы электронных и мультимедийных коммуникаций, применяет в учебной и профессиональной деятельности различные графические инструменты, вербальные и невербальные способы коммуникации, выделять наиболее эффективные средства и методы коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, направленной на анализ данных исследований</p> <p><b>Владеть:</b> использует различные стили и формы электронных и (или) мультимедийных коммуникаций применяет в учебной и профессиональной деятельности различные графические инструменты использует вербальные и невербальные способы коммуникации, умениями применять наиболее эффективные средства и методы коммуникации для</p>

		<p>решения задач профессиональной деятельности, направленной на анализ (в том числе и статистический) данных научных и производственных исследований</p>
<p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 управляет собственными ресурсами и временем</p> <p>УК-6.2 способен к самостоятельному обучению и наставничеству</p> <p>УК-6.3 осуществляет критический анализ собственного профессионального уровня, мышления, деятельности и принимает ответственность за собственное развитие</p> <p>УК-6.4 способен к планированию и реализации изменений в собственной деятельности и развитию</p>	<p>Знать: основные способы планирования собственной деятельности, самостоятельного обучения, включая выбор цели и формулировку задач исследований, планирование, подбор адекватных методов, обработка, анализ и представление полученных данных</p> <p>Уметь: выявлять оптимальные способы планирования собственной деятельности, самостоятельного обучения и наставничеству, выявлять суть научной проблемной ситуации, выделять методы организации исследовательских работ, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, обработка, анализ и представление полученных данных</p> <p>Владеть: навыками планирования и реализации изменений в собственной деятельности, развития, самостоятельного обучения и наставничества, выявления сути научной проблемной ситуации, правильно и обосновано выбирать и применять методы организации исследовательских работ, осуществлять выбор цели и формулировать задачи, планирование, подбор адекватных методов,</p>

		обработка, анализ и представление полученных данных
<p><b>ОПК-2</b> Способен к организации взаимодействия производителей лекарственных средств, научных организаций с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими полномочия в сфере обращения лекарственных средств</p>	<p>ОПК-2.3 Осуществляет поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации, необходимой для взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими полномочия в сфере обращения лекарственных средств</p> <p>ОПК-2.4 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ОПК-2.5 анализирует соответствие деятельности регуляторным требованиям, установленным в сфере обращения лекарственных средств; проводит анализ соблюдения регуляторных требований и существующих отраслевых практик (регуляторная информированность)</p>	<p>Знать: методы поиска и анализа регуляторной, научной и научно-технической информации, необходимой для взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими полномочия в сфере обращения лекарственных средств, методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, методы описания и представления исходных данных, а также методы и алгоритмы их анализа, адекватные целям исследования</p> <p>Уметь: правильно и обосновано выбирать и применять методы поиска и анализа регуляторной, научной и научно-технической информации, необходимой для взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими полномочия в сфере обращения лекарственных средств, методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, методы описания и представления исходных данных, а также методы и</p>

		<p>алгоритмы их анализа, адекватные целям исследования, использовать математический аппарат и ИТ для сбора и анализа исходных данных в области обращения лекарственных средств</p> <p>Владеть: полученными знаниями в практической деятельности для дальнейшего развития научных исследований в области обращения лекарственных средств</p>
<p><b>ОПК-3</b> Способен проводить и организовывать научные исследования в области обращения лекарственных средств</p>	<p>ОПК-3.2 Проводит критическую оценку, интерпретацию и систематизацию литературных источников, посвященных разработке и исследованиям лекарственных средств</p> <p>ОПК-3.5 Пользуется широким набором информационно-поисковых систем и основным стандартным программным обеспечением, используемых в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.6 Пользуется основными методами математической статистики, используемыми для планирования научных исследований и оценки полученных результатов</p>	<p>Знать: методы описания и представления исходных данных, а также методы и алгоритмы их анализа, адекватные целям исследования, основные методы математической статистики, используемыми для планирования научных исследований и оценки полученных результатов знает основной набор информационно-поисковых систем и пользуется основным стандартным программным обеспечением, используемых в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: умение правильно и обосновано выбирать и применять методы описания и представления исходных данных, а также методы и алгоритмы их анализа, адекватные целям исследования, пользуется основными методами математической статистики, используемыми для планирования научных исследований и оценки полученных результатов пользуется широким набором информационно-поисковых систем и основным стандартным программным</p>

		<p>обеспечением, используемых в профессиональной деятельности, в области обращения лекарственных средств</p> <p>Владеть: полученными знаниями в практической деятельности для дальнейшего развития научных исследований в области обращения лекарственных средств, пользуется основными методами математической статистики, используемыми для планирования научных исследований и оценки полученных результатов пользуется широким набором информационно-поисковых систем и основным стандартным программным обеспечением, используемых в профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОПК-6</b> Способен определять методы и инструменты обеспечения качества, применяемые в области обращения лекарственных средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства</p>	<p>ОПК-6.1 Интерпретирует основные положения надлежащих практик, используемых в области обращения лекарственных средств</p> <p>ОПК-6.4 Применяет методы процессного подхода и управления базами знаний</p>	<p>Знать: методы описания и представления исходных данных, а также методы и алгоритмы их анализа, адекватные целям исследования, методы процессного подхода и управления базами знаний</p> <p>Уметь: умение правильно и обосновано выбирать и применять методы описания и представления исходных данных, а также методы и алгоритмы их анализа, адекватные целям исследования, использовать математический аппарат и ИТ для сбора и анализа исходных данных в области обращения лекарственных средств, применяет основные методы процессного подхода и управления базами знаний</p> <p>Владеть: полученными знаниями в практической деятельности для дальнейшего</p>



		<p>развития научных исследований в области обращения лекарственных средств, применяет методы процессного подхода и управления базами знаний</p>
<p><b>ПК-1.</b> Способен проводить работы, связанные с фармацевтической системой качества производства лекарственных средств</p>	<p>ПК-1.2. Осуществляет поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для разработки документов фармацевтической системы качества</p> <p>ПК-1.3. Использует формы и методы работы с применением автоматизированных средств управления и информационных систем, а также применяет информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях</p>	<p>Знать: основные формы и методы работы с применением автоматизированных средств управления и информационных систем, а также основные информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях, технологии проведения научных исследований, методики получения новых научных и прикладных результатов</p> <p>Уметь: использовать основные формы и методы работы с применением автоматизированных средств управления и информационных систем, а также основные информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях методики получения новых научных и прикладных результатов, обосновано выбирать и применять методы описания и представления исходных данных</p> <p>Владеть: формами и методами работы с применением автоматизированных средств управления и информационных систем, а также современными информационными технологиями в медико-фармацевтических исследованиях, в области производства лекарственных средств, владеть полученными знаниями в практической деятельности для самостоятельного проведения научных исследований</p>

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее - ОП)**

Дисциплина «*Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях*» относится к Базовой части Блока 1 ОП магистратуры по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармация. Направленность (профиль): Обеспечение качества лекарственных средств.

Содержание дисциплины является логическим продолжением информатики и математических дисциплин специалитета или бакалавриата, в процессе изучения которого студент получил знания об основных понятиях и методах математической статистики и современных информационных технологий (СИТ).

Освоение дисциплины, как предшествующее необходимо для следующих дисциплин: промышленный менеджмент и логистика, в научно-исследовательской работе. Данная дисциплина служит основой для изучения дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности специалистов-организаторов, так как вопросы математического моделирования и СИТ в большинстве дисциплин необходимы для обязательного освоения.

### **Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:**

#### **Знания:**

- теоретических вопросов физико-математических наук;
- основы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики (понятия и правила пользования математическим аппаратом);
- математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в фармацевтических исследованиях;
- основы системного подхода в изучении явлений;
- основы математического моделирования процессов и явлений;
- основные способы обработки результатов медицинских исследований.

#### **Умения:**

- пользоваться математическими методами;
- осуществлять математическую и статистическую обработку результатов измерений и иных данных;
- самостоятельно работать с литературой, пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой;
- анализировать существующие математические модели реальных процессов и явлений, в том числе и в фармации;
- умение использовать электронные таблицы и другие программные средства для обработки результатов медицинских исследований.

#### **Владение:**

- понятийным и функциональным аппаратом математики;
- навыками пользования методами статистической обработки результатов;
- навыками использования компьютерной техники, калькуляторов и программных средств для визуализации процессов и анализа различных видов зависимостей, изучающих в медицине и в фармации;
- технологией создания и анализа математических моделей реальных процессов и явлений, в том числе и в фармации.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 3/ час 108

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
<b>Контактная работа</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
В том числе:	-	-
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Семинары (С)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
В том числе:	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	36	36
Самостоятельное изучение тем	24	24
Реферат	30	30
...		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость	час.	<b>108</b>
	з.е.	<b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Контактная работа

##### Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 1			
1	1	Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях. Обзор ПО и методов.	2
1	2	Описательная статистика в MS Excel. Описание количественных и качественных данных. Типы распределения данных и их характеристики. Возможности пакета Statistica.	2
2	3	ИТ в публикационной деятельности исследователя. Параметрические и непараметрические статистические методы. Корреляционный и регрессионный анализ.	2

##### Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПРЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 2				
1	1	Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях. Обзор ПО и методов. Обработка текстовой,	2	С, Р, ЗС

№ раздела	№ семинара, ПРЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		табличной и графической научной информации. Представление данных исследования.		
2	2	Описательная статистика в MS Excel. Статистическая совокупность. Описание количественных и качественных данных экспериментов. Ряды распределения. Меры центра положения и рассеивания. Сводка и группировка данных. Построение вариационных рядов распределения. Полигон и гистограмма. Виды теоретического распределения. Определение типа распределения данных.	2	С, Р, ЗС
2	3	Доверительные интервалы для средней. Доверительные интервалы для доли. Параметрические и непараметрические критерии сравнения средних двух групп. Возможности пакета Statistica.	2	С, Р, ЗС
2	4	Двухвыборочный критерий Стьюдента. Одновыборочный критерий Стьюдента. Однофакторный дисперсионный анализ. Критерий Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни. Сравнение долей. Критерий хи-квадрат.	2	С, Р, ЗС
3	5	Корреляционный анализ. Критерий Пирсона. Критерий Спирмена. Простая линейная регрессия.  Анализ научных статей, индексов цитирования.	2	Т, С, Р, ЗС
1-3	6	Итоговое занятие. Зачет.	2	С

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	4	Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях. Обзор ПО и методов. Обработка текстовой, табличной и графической научной информации. Представление	– проработка учебного материала (по конспектам лекций и учебной литературе) – конспектирование материалов из литературы	10	С, Д, ЗС

		данных исследования.	– решение задач		
2.	4	Описательная статистика в MS Excel. Статистическая совокупность. Описание количественных и качественных данных экспериментов. Ряды распределения. Меры центра положения и рассеивания. Сводка и группировка данных. Построение вариационных рядов распределения. Полигон и гистограмма. Виды теоретического распределения. Определение типа распределения данных.	– анализ проблемных ситуаций – работа с глоссарием – работа с вопросами для самопроверки – рецензирование научных статей	16	С, Д, ЗС
3.	4	Доверительные интервалы для средней. Доверительные интервалы для доли. Параметрические и непараметрические критерии сравнения средних двух групп.		16	С, Д, ЗС
4.	4	Двухвыборочный критерий Стьюдента. Одновыборочный критерий Стьюдента. Однофакторный дисперсионный анализ. Критерий Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни. Сравнение долей. Критерий хи-квадрат.		20	Т, С, Д, ЗС
5.	4	Корреляционный анализ. Критерий Пирсона. Критерий Спирмена. Простая линейная регрессия. Анализ научных статей, индексов цитирования.	– конспектирование материалов из литературы – решение задач – анализ проблемных ситуаций – регистрация в e-library – рецензирование научных статей	20	С, Д, КЗ
6.	4	Итоговое занятие. Зачет.	– анализ проблемных ситуаций – рецензирование научных статей – подготовка докладов и рефератов	8	С, Д, ЗС, Пр
ИТОГО часов в семестре				90	

*Применяемые формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Э – эссе и др.*

## **6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения**

### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой (компетенции с индикаторами достижения)	Наименование оценочного средства
1.	Описание количественных и качественных данных	<b>УК-4</b> УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6;	опрос, ситуационные задачи
2.	Типы распределения данных. Выборочное наблюдение. Доверительные интервалы	<b>УК-6</b> УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4; <b>ОПК-2</b> ОПК-2.3	опрос, ситуационные задачи
3.	Параметрические и непараметрические методы тестирования средних	ОПК-2.4 ОПК-2.5; <b>ОПК-3</b> ОПК-3.2 ОПК-3.5 ОПК-3.6;	опрос, ситуационные задачи
4.	Корреляционный и регрессионный анализ	<b>ОПК-6</b> ОПК-6.1 ОПК-6.4; <b>ПК-1</b> ПК-1.2 ПК-1.3	тесты, опрос, ситуационные задачи, реферат
5.	Итоговое занятие		опрос, ситуационные задачи

## **7. Учебно-методическое и информационное и обеспечение реализации программы дисциплины (модуля).**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **7.1.1. Основная учебная литература:**

1. Медицинская информатика : учебник / Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - ISBN 978-5-9704-6273-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html>

2. Ющук, Н. Д. Введение в медицинскую статистику с основами эпидемиологического анализа : учебное пособие / под ред. Ющука Н. Д. , Найговзиной Н. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-6047-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460474.html>

#### **7.1.2. Дополнительная учебная литература:**

1. Волобуев, А. Н. Математические аспекты генетики / Волобуев А. Н. , Давыдкин И. Л. , Колсанов А. В. , Кудлай Д. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-5890-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458907.html>

2. Методы статистического анализа данных: учебное пособие для магистрантов, обуч. По напр. Подготовки 33.04.01 «Промышленная фармация»/ Ряз. гос. мед. ун-т; сост. Т.Г. Авачёва, М.Н. Дмитриева, Н.В. Дорошина.-Рязань: РИО РязГМУ, 2020. -134 с.

## 7.2 Перечень электронных образовательных ресурсов

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
<p>ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам,  <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>  <a href="http://www.medcollegelib.ru/">http://www.medcollegelib.ru/</a></p>	<p>Доступ неограничен (после авторизации)</p>
<p>ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a></p>	<p>Доступ неограничен (после авторизации)</p>
<p>Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета,  <a href="https://lib.rzgmu.ru/">https://lib.rzgmu.ru/</a></p>	<p>Доступ неограничен (после авторизации)</p>
<p>ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, <a href="https://www.rosmedlib.ru/">https://www.rosmedlib.ru/</a></p>	<p>Доступ с ПК Центра развития образования</p>
<p>Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a></p>	<p>Доступ с ПК Центра развития образования</p>
<p>Официальный интернет-портал правовой информации  <a href="http://www.pravo.gov.ru/">http://www.pravo.gov.ru/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность,  <a href="https://femb.ru">https://femb.ru</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и</p>	<p>Открытый доступ</p>

психологические тесты, <a href="http://www.medlinks.ru/">http://www.medlinks.ru/</a>	
Медико-биологический информационный портал, <a href="http://www.medline.ru/">http://www.medline.ru/</a>	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, <a href="https://doctorspb.ru/">https://doctorspb.ru/</a>	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, <a href="http://crm.ics.org.ru/">http://crm.ics.org.ru/</a>	Открытый доступ
Портал научных журналов на платформе ЭКО-ВЕКТОР – доступ к электронной базе данных российских научных рецензируемых журналов организован в многопользовательском режиме, без ограничения числа одновременных подключений к ресурсу и предоставляет возможность частичного копирования данных и распечатки <a href="https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784">https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784</a>	Открытый доступ
БД EastView Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>	Открытый доступ
ЭБС «Лань» Здесь представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент. Читать литературу без регистрации можно с компьютеров университета. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Открытый доступ
«Большая медицинская библиотека» (БМБ) В рамках проекта сформировано единое электронное образовательное пространство медицинских вузов России и стран СНГ. Участникам проекта предоставляется безвозмездный доступ к ресурсам БМБ: учебникам и пособиям, интерактивным текстам и медиаконтенту. Издания РязГМУ и других участников проекта можно найти на « <a href="#">Электронных полках учебных дисциплин</a> ». Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит текстовые задания для самопроверки - <a href="#">Книги, содержащие тесты</a> . Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе « <a href="#">Иностранной коллекции</a> ».	Открытый доступ
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a> <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	Открытый доступ
Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson. Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру. <a href="https://123library.org/user/my-library/books">https://123library.org/user/my-library/books</a>	Открытый доступ



<p>Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. <a href="http://vskmjournals.org/ru/vypuski-zhurnala.html">http://vskmjournals.org/ru/vypuski-zhurnala.html</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>Библиотека журналов по кардиологии и сердечно-сосудистой медицине включает архивы шести крупнейших журналов по кардиологии: артериальная гипертензия, кардиология, кардиоваскулярная терапия и профилактика, комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, рациональная Фармакотерапия в Кардиологии, Российский кардиологический журнал. <a href="https://www.cardiojournal.online/">https://www.cardiojournal.online/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>

### 8. Материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кафедра математики, физики и медицинской информатики. Каб. 105. 1 этаж. Учебная аудитория для проведения практических занятий (г. Рязань, ул. Есенина, д. 39)	17 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России; комплект тематических плакатов
2.	Кафедра математики, физики и медицинской информатики. Каб. 106. 1 этаж. Учебная аудитория для проведения практических занятий (г. Рязань, ул. Есенина, д. 39)	17 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России; комплект тематических плакатов
3.	Кафедра математики, физики и медицинской информатики. Каб. 107. 1 этаж. Учебная аудитория для проведения практических занятий (г. Рязань, ул. Есенина, д. 39)	мультимедийный комплекс с моноблоком и телевизором; 16 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России; комплект тематических плакатов
4.	Кафедра математики, физики и медицинской информатики. Каб. 108. 1 этаж. Учебная аудитория для проведения практических занятий (г. Рязань, ул. Есенина, д. 39)	16 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России; комплект тематических плакатов
5.	Кафедра математики, физики и медицинской информатики. Каб. 110. 1 этаж. Учебная аудитория для проведения практических занятий (г. Рязань, ул. Есенина, д. 39)	16 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России; комплект тематических плакатов

6.	Кафедра математики, физики и медицинской информатики. Каб. 211. 1 этаж. Учебная аудитория для проведения практических занятий (г. Рязань, ул. Есенина, д. 39)	12 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России; комплект тематических плакатов
7.	Кафедра математики, физики и медицинской информатики. Каб. 214. 2 этаж. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Рязань, ул. Есенина, д. 39)	Мультимедийный комплекс с моноблоком и 2 телевизорами
8.	Кафедра биологической химии. Каб. № 415, 4 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	25 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
9.	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
10.	Кафедра патофизиологии. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 2 этаж)	10 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
11.	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся г. Рязань, ул. Маяковского 105	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины	<b>«Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях»</b>
Кафедра - разработчик рабочей программы	Кафедра математики, физики и медицинской информатики
Уровень высшего образования	магистратура
Специальность/Направление подготовки	33.04.01 Промышленная фармация
Квалификация (специальность)	магистр
Форма обучения	заочная
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Базовая часть Блока 1 Б1.О.07 ОП магистратуры
Краткое содержание дисциплины (модулей) (через основные дидактические единицы)	<p><b>Раздел 1. Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях. Обзор ПО и методов</b> Информационные технологии в медико-фармацевтических исследованиях. Обзор ПО и методов. Обработка текстовой, табличной и графической научной информации. Представление данных исследования.</p> <p><b>Раздел 2. Описательная статистика в MS Excel. Статистическая совокупность. Описание количественных и качественных данных экспериментов. Ряды распределения.</b> Описательная статистика в MS Excel. Статистическая совокупность. Описание количественных и качественных данных экспериментов. Ряды распределения. Меры центра положения и рассеивания. Сводка и группировка данных. Построение вариационных рядов распределения. Полигон и гистограмма. Виды теоретического распределения. Определение типа распределения данных. Доверительные интервалы для средней. Доверительные интервалы для доли.</p> <p><b>Раздел 3. Параметрические и непараметрические методы тестирования средних</b> Параметрические и непараметрические критерии сравнения средних двух групп. Возможности пакета Statistica. Двухвыборочный критерий Стьюдента. Одновыборочный критерий Стьюдента. Однофакторный дисперсионный анализ. Критерий Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни. Сравнение долей. Критерий хи-квадрат.</p> <p><b>Раздел 4. Корреляционный и регрессионный анализ</b> Корреляционный анализ. Критерий Пирсона. Критерий Спирмена. Простая линейная регрессия. ИТ в публикационной деятельности исследователя. Анализ научных статей, индексов цитирования.</p> <p><b>Итоговое занятие. Зачет.</b></p>

Коды формируемых компетенций	<b>УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1</b>
Объем, часы/з.е.	108 ч / 3 з.е.
Вид промежуточной аттестации	Зачет