

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

профессор

Е.С. Богомолова

«30» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ИНФОРМАТИКА**

Направление подготовки (специальность): **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Квалификация (степень) выпускника: **ПРОВИЗОР**

Факультет: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ**

Кафедра: **МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

2019
год

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 ФАРМАЦИЯ, утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 219 от 27.03.2018.

Разработчики рабочей программы:

Иудин Д.И.- заведующий кафедрой медицинской физики и информатики, д.ф.-м.н., д.б.н., профессор;

Малиновская С.Л.- доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры медицинской физики и информатики.

Рецензенты:

Воденев В.А. - д.б.н., доцент, заведующий кафедрой биофизики Института биологии и биомедицины ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского"

Ловцова Л.В. - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры медицинской физики и информатики ПИМУ «15» апреля 2019 г. (протокол № 9)

Заведующий кафедрой медицинской физики и информатики, д.ф.-м.н., д.б.н., профессор




(подпись)

/ Иудин Д.И. /

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой методической комиссии по естественно - научным дисциплинам (протокол № 6 от 22 апреля 2019 г.) профессор, д.б.н., доцент



(подпись)

/Малиновская С.Л./

«22 апреля» 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ



(подпись)

/ Ловцова Л.В./

«29» апреля 2019 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Информатика» (далее – дисциплина).

Цель освоения учебной дисциплины «Информатика» состоит в формировании системных фундаментальных знаний об использовании в медицине и сфере организации здравоохранения современных информационных технологий сбора, хранения, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью программных средств, основанных на методах статистического анализа, математического моделирования, что необходимо для повышения качества оказания медицинской помощи населению в профессиональной практической деятельности провизора.

При этом задачами дисциплины являются:

- сформировать у студентов знания об основных подходах информатизации здравоохранения;
- изучить математические методы, программные и технические средства информационных технологий, используемых на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации;
- дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях обработки и анализа медицинских данных, применяемых в медицине и здравоохранении;
- научить использовать ресурсы Интернет для поиска медико-биологической информации и размещения там своей информации.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО организации

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по специальности «Фармация» и изучается в течение 2-го и 3-го семестров.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-6	Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 опк-6 Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств с учетом требований информационной безопасности ИД-2 опк-6 Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой	современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств методы и способы эффективного поиска информации	применять современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для	навыками использования современных информационных технологий при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств навыками поиска информации, необходимой для решения задач про-

			<p>для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных</p>	<p>мации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных</p>	<p>решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных</p>	<p>профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных</p>
			<p>ИД-3 опк-6 Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>применять специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>навыками работы со специализированным программным обеспечением для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности</p>
			<p>ИД-4 опк-6 Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации, а также для взаимодействий с клиентами и поставщиками</p>	<p>автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации, а также для взаимодей-</p>	<p>применять автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической организации, а также для взаимодействий с клиентами и поставщиками</p>	<p>навыками работы с автоматизированными информационными системами во внутренних процессах фармацевтической организации, а также для взаимодействий с клиентами и по-</p>

				ствий с клиентами и поставщиками		ставщиками
2.	ПК-2.	Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации, в том числе с применением современных технических средств и цифровых технологий	ИД-6 ПК-2 Использует современные технические средства и цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации	современные технические средства и цифровые технологии, применяемые в профессиональной деятельности фармацевтическими специалистами на всех этапах обращения лекарственных средств	применять современные технические средства и цифровые технологии, используемые в профессиональной деятельности фармацевтическими специалистами на всех этапах обращения лекарственных средств	навыками использования современных технических средств и цифровых технологий, применяемых в профессиональной деятельности фармацевтическими специалистами на всех этапах обращения лекарственных средств
3.	ПК-3.	Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента, в т.ч. с использованием медицинских и фармацевтических информационных систем и баз данных	ИД-4 ПК-3 Использует медицинские и фармацевтические информационные системы и базы данных при осуществлении фармацевтического информирования и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	современные медицинские и фармацевтические информационные системы и базы данных, используемые в профессиональной деятельности фармацевтическими специалистами на всех этапах обращения лекарственных средств	применять современные медицинские и фармацевтические информационные системы и базы данных, используемые в профессиональной деятельности фармацевтическими специалистами на всех этапах обращения лекарственных средств	навыками использования современных медицинских и фармацевтических информационных систем и баз данных, применяемых в профессиональной деятельности фармацевтическими специалистами на всех этапах обращения лекарственных средств

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОПК-6; ПК-2; ПК-3	Информатика	1. Основные понятия о компьютерных коммуникационных сетях. Понятия о локальных, корпоративных, региональных и глобальных сетях. Информационные ресурсы Интернет. 2. Основные понятия о структуре и организации баз данных (БД) и системы управления БД (СУБД) на примерах реляционных СУБД MSAccess, LibreOfficeBase 3. Современные информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности медицинских работников.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3
Аудиторная работа, в том числе					
Лекции (Л)	0,39	14		10	4
Лабораторные практикумы (ЛП)	1,44	52		34	18
Практические занятия (ПЗ)	ФГОС не предусмотрены				
Клинические практические занятия (КПЗ)	ФГОС не предусмотрены				
Семинары (С)	ФГОС не предусмотрены				
Самостоятельная работа студента (СРС)	1,17	42		28	14
Научно-исследовательская работа студента					
Промежуточная аттестация зачет					
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	3	108		72	36

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1	2	Компьютерные сети	10	34				28	72
2	3	Базы данных	4	18				14	36
3	3	Экзамен							
		ИТОГО	14	52				42	108

Л- лекции;
ЛП – лабораторный практикум;
ПЗ – практические занятия;
КПЗ – клинические практические занятия;
С – семинары;
СРС – самостоятельная работа студента

6.2. Тематический план лекций:

№ n/n	Наименование тем лекций	Семестр Объем в АЧ	
		2	3
1	Информация, свойства информации. Информатика, медицинская информатика. Открытые и проприетарные программные средства.	2	
2	Технические средства компьютерных сетей. Локальные компьютерные сети. IP –адрес. Технология Ethernet. Сетевые протоколы локальных компьютерных сетей. Протоколы ресурсов интернет.	2	
3	Информационная безопасность. Антивирусное ПО. Актуальность проблемы защиты конфиденциальной медицинской информации.	2	
4	Системы поддержки принятия решений – СППР. Метод моделирования. Фармакокинетические модели.	2	
5	Медицинские Информационные Системы (МИС) уровней базового и медицинской организации (МО). Системы регионального и национального уровней. ЕГИСЗ. Цифровая медицина.	2	
6	Файл-сервер и клиент-серверные технологии. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Реляционная СУБД MS Access. Объекты реляционной СУБД MS Access.		2
7	Объектно-ориентированные СУБД. Язык структурированных запросов SQL.		2
	ИТОГО	10	14

6.3. Тематический план лабораторных практикумов:

№ n/n	Наименование тем практических занятий	Семестр Объем в АЧ	
		2	3
1	Сортировка и фильтрация данных в списках.	3	
2	Изучение алгоритмов использования функций различных типов приложения MS Excel для расчетов.	3	
3	Построение графиков временных рядов. Выявление линии тренда и прогнозирование поведения исследуемых зависимостей на ближайший период.	3	
4	Математическое моделирование физиологических процессов в медицине. Фармакокинетические модели. Однокамерные модели.	3	
5	Фармакокинетические модели. Двухкамерные модели.	3	
6	Популяционное моделирование. Модель Ферхюльста с одной популяцией. Модель Вольтерра-Лотки «Хищник - жертва» с двумя популяциями.	3	
7	Математическое моделирование в социальной медицине. Модель с тремя популяциями. Модели эпидемии.	3	
8	Применение функций MS Excel для расчета корреляционных связей между группами медицинских параметров.	3	
9	Применение функций MS Excel для расчета коэффициентов регрессионных уравнений между группами медицинских параметров.	3	
10	Использование функции Описательная статистика приложения MS Excel для расчетов основных статистических характеристик множественных данных выборок.	3	
11	Контрольное занятие по теме Современные компьютерные средства математического моделирования	4	
12	<u>Базы данных.</u> Создание многотабличной базы данных — создание таблиц в режиме конструктора:		3

	— создание формы с помощью мастера		
13	<u>Базы данных.</u> Создание запроса для отчетного документа в режиме мастера и в режиме конструктора: — формирование запроса на выборку для отчетного документа — сортировка и группировка записей в отчетном документе		3
14	<u>Базы данных.</u> Создание базы данных с таблицами со специальными типами полей в форме списка — создание специальных типов полей в форме списка в режиме конструктора — модификация структуры запроса на выборку для отчетного документа		3
15	<u>Базы данных.</u> Знакомство и работа с шаблонами многофункциональных БД: — замена данных нескольких таблиц в базе данных «Борей» — работа с отчетными документами		3
16	<u>Базы данных.</u> Знакомство с работой специализированных БД с реестрами и персонифицированных регистров.		3
	Контрольное занятие по теме Базы данных (БД) и системы управления БД (СУБД)		3
17	Зачет.		4
	ИТОГО	34	18

6.4. Тематический план клинических практических занятий:

- **ФГОС не предусмотрены.**

6.5. Тематический план семинаров:

- **ФГОС не предусмотрены.**

6.6. Виды и темы самостоятельной работы студента (СРС):

№ п/п	Виды и темы СРС	Объем в АЧ	
		2 се- мestr	3 се- мestr
1	Свободное ПО. Операционная система Linux. Пакет Libre Office	4	
2	Технология Ethernet. Сетевые протоколы локальных компьютерных сетей. Протоколы ресурсов интернет.	4	
3	Двух камерные фармакокинетические модели.	4	
4	Корреляционный анализ в MS Excel	4	
5	Регрессионный анализ MS Excel	4	
6	Использование ресурса Описательная статистика в MS Excel	4	
7	Постреляционные СУБД.	4	
8	Задачи проекта мониторинга движения лекарственных препаратов.		4
9	Цифровая медицина. Электронный документооборот в медицинских учреждениях России.		4
10	Единый портал госуслуг. Личный кабинет пациента «Мое здоровье», на портале госуслуг.		4
11	Большие данные		2
	ИТОГО	28	14
	ВСЕГО	42	

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

- **ФГОС не предусмотрена.**

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

ПРИМЕР:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				виды	кол-во контрольных вопросов	кол-во тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	Контроль освоения темы	Информатика. Основы информационных технологий	Контрольные вопросы	15	Неограниченно (при проведении компьютерного тестирования)
2.	3	Контроль освоения темы.	Системы управления базами данных - СУБД	Контрольные вопросы	15	
3.	3	Промежуточная аттестация (зачет)	Все разделы	Контрольные вопросы	30	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Задачи		

Примеры оценочных средств:

Примеры тестовых заданий:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ

<p>1. Специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте, называется</p> <p>1*) база данных 4) массив 2) таблица 5) архив 3) хранилище</p>
<p>2. Для получения таблицы из совокупности связанных таблиц путем выбора полей, удовлетворяющих заданным условиям, используются</p> <p>1*) Запросы 3) Вопросы 2) Опросы 4) Выборки</p>
<p>3. Созданный пользователем графический интерфейс для ввода и корректировки данных таблицы базы данных, это есть</p> <p>1*) форма 3) отчет 2) запрос 4) таблица</p>
<p>4. Табличная база данных называется</p> <p>1) многотабличной 4) иерархической 2*) реляционной 5) сетевой 3) объектно-ориентированной</p>
<p>5. Локальная компьютерная сеть - это.</p> <p>1*) сеть, с ограниченным расстоянием между компьютерами 2) сеть, с локальными программами 3) сеть, с локализацией процессоров 4) сеть с числом компьютеров менее 100</p>

<p>6. Что также может называться электронной историей болезни или еще электронным паспортом пациента наряду с другими объектами такими, как:</p> <p>1) МИС, 3*) ЭМК, 2) РМИС, 4) ЕГИСз</p>
<p>7. В каких условиях и учреждениях может использоваться Электронная медицинская карта?</p> <p>1) домашних, 4*) поликлинических, 2) учебных, 5) стационарных (больницах) 3) комфортных,</p>
<p>8. Что является единым информационным ресурсом, позволяющим оперировать личными медицинскими данными пациентов?</p> <p>1) паспорт, 4*) ЭМК, 2) удостоверение, 5) РМИС 3) пропуск,</p>
<p>9. Какой объект помогает пациенту надежно и конфиденциально хранить и контролировать необходимую для него медицинскую информацию в стандартном виде?</p> <p>1) дисконтная карта, 3*) электронная медицинская карта, 2) дебетовая карта, 4) записная книжка.</p>
<p>14. Методы в системах поддержки принятия решений в задачах на выбор наиболее оптимального решения, принимаемого на основании анализа экспертных оценок специфики заболевания пациентов, относятся к категории:</p> <p>1) искусственного интеллекта; 3) нейросетевых систем; 2*) экспертных систем; 4) статистических систем</p>

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Раздел. Информатика

1. Определение информации. Основные свойства информации. Формула для количественного определения информации. Единицы измерения информации.
2. Приведите примеры аналоговых сигналов, используемых для диагностики состояния пациента. Чем аналоговый сигнал отличается от цифрового? Дайте понятие дискретизации аналогового сигнала, времени и частоты дискретизации. Какие устройства используются для преобразования аналогового сигнала в цифровой?
3. Локальные сети. Технические средства локальных сетей. Топологии сетей. Технология Ethernet.
4. Локальные вычислительные сети. Перечислите иерархию сетевых протоколов по стандарту ISO/OSI. Каковы их основные функции?
5. Опишите, что такое IP-адрес и доменная структура адресных имен в компьютерных сетях. Назначение DNS – сервера.
6. Понятие исходного программного кода. Понятие о лицензии на ПО. Опишите основные особенности лицензионного правового соглашения для пользователей проприетарного ПО.
7. Открытый и закрытый исходный код. Примеры ОС с открытым (ОПС) и закрытым исходным кодом. Перечень и характеристики достоинств и недостатков ОПС и проприетарных ОС.
8. Понятие исходного программного кода. Понятие о лицензии на ПО. Почему не следует использовать нелицензионное ПО?
9. Приложения и пакеты приложений свободного и проприетарного ПО. Характеристики OpenOffice и MSOffice. Ценовые и качественные характеристики.
10. Информационные технологии доступа к данным в локальных сетях. Файл-серверные технологии, FTP-сервер. Клиент-серверные технологии, SQL-сервер. Язык структурированных запросов SQL.

11. Принципы работы электронной почты. Правила записи адреса электронной почты. Что такое почтовый ящик пользователя, где он располагается и как осуществляется доступ к нему? Основные функции программы Почтовый Агент (mail agent).
12. Глобальные компьютерные сети. Основные принципы, на которых организован Интернет. Информационные угрозы в глобальных сетях и способы защиты от различных угроз.

Раздел. Медицинская информатика

1. Предмет и задачи медицинской информатики. Особенности медицинской информации. Основные понятия медицинской информатики Основные этапы истории медицинской информатики. Информационные технологии в медицине.
2. Определение медицинской информатики, как прикладной науки. Задачи, решаемые методами медицинской информатики. Основные этапы истории медицинской информатики. Основные задачи современного этапа развития методов медицинской информатики (2005 по н.в.) и прогноз развития медицинской информатики.
3. Назовите виды медицинских данных и приведите примеры. Назовите особенности медицинских данных. Как эти особенности учитываются в медицинской практике?
4. Дайте определение модели, перечислите виды моделей, построение моделей. Охарактеризуйте особенности математических моделей и их применение в медицине. Назовите этапы процесса математического моделирования и охарактеризуйте их. Что даёт результат анализа модели?
5. Дайте определение понятию «регистр». Чем отличаются популяционные регистры от всех остальных? Приведите примеры регистров, используемых в фармацевтической практике.
6. Принципы защиты персональной информации в информационных медицинских системах. Кто имеет полный доступ к личным данным пациента? Что означает санкционированный доступ? Приведите пример системы паролей для обеспечения конфиденциальности данных. Что означает электронно-цифровая подпись?
7. Дайте определение медицинской информационной системе (МИС). Для чего предназначены ИМС? В рамках классификации ИМС, определите, что такое медико-технологические системы, какие имеются подсистемы? Что такое автоматизированные рабочие места (АРМ) медицинских работников, на какие виды их подразделяют?
8. В рамках классификации информационных медицинских систем (ИМС), определите, что такое медицинские информационные системы федерального уровня. Расшифруйте аббревиатуру ЕГИСЗ. Уровни ЕГИСЗ. Основные задачи, решаемые РМИС и проблемы развития, «цифровое неравенство».
9. Системы поддержки принятия медицинских решений. Основные компоненты систем поддержки принятия медицинских решений. Объяснить применение метода математического моделирования на примере фармакокинетической модели.
10. Дайте определение GRID. На чём основаны технологии GRID и для каких целей применяются? Медицинские GRID.
11. Типы баз данных. Особенности реляционных СУБД MSAccess и СУБД OpenOffice.org. Base. Назначение объектов СУБД Access и Base: таблицы, формы, запросы, отчеты. Типы данных.
12. СУБД. Реляционные, на примере MSAccess, и постреляционные объектно-ориентированные, на примере Oracle и Cache. Дайте сравнительную характеристику их достоинств и недостатков.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
2	Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437520.html	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
3	Омельченко В.П., Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439500.html	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
4	Царик Г. Н., Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
5	Омельченко В.П., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 528 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
6	Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
7	Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник / Зарубина Т.В. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445730.html	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html

8.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Монич, В.А. Введение в высшую математику и статистику / Монич, В.А., Малиновская С.Л. - Н.Новгород : НГМА, 2004 -157 с.	10	200
2	Орлов А.И. Прикладная статистика. Учебник для вузов. / А.И.Орлов.- М.: Издательство «Экзамен», 2004. - 656 с.	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
3	Морозов Ю.В. Основы высшей математики и статистики. Учебник. - М.: Медицина, 1998. - 232 с:(Учеб. лит. Для студентов мед. вузов).	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
4	Макарова, Н.В. Информатика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения/ Макарова Н.В., Волков В.Б.–С.П-б.: Питер, 2014 - 576 с.	1	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Г. И. Назаренко, Я. И. Гулиев, д. Е. Ермаков Медицинские информационные системы: теория и практика. Под редакцией Г. И. Назаренко, Г. С. Осипова. Москва: ФИЗМАТ-ЛИТ, 2005. - 320 с.		http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронно-библиотечная система (ВЭБС) ПИМУ http://81.18.133.188/login.php	Полнотекстовая база данных учебных и научных изданий. Основной контент: труды сотрудников ПИМУ	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1	БД «Медицина. Здоровоохранение (ВПО)» (ЭБС «Консультант	Учебная литература и дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерак-	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в	не ограничено

	студента») http://www.studmedlib.ru/	тивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	сети Интернет, по паролю и логину	
2	БД «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» http://www.rosmedlib.ru/	Научные медицинские издания (национальные руководства, клинические рекомендации, монографии и др.)	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено
3	Электронно-библиотечная система «BookUp» https://www.books-up.ru/	Научная и учебная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено
4	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский» https://pimunn.ru/lib#rec64131355	Электронные копии изданий из фондов библиотек-участниц кластера (медицинские университеты Казани, Перми, Ижевска, Кирова; Ульяновский государственный университет).	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено
5	Электронные периодические издания 1. на платформе eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/projects/subscriptions/rus_titles_open.asp 2. на платформе East View: https://dlib.eastview.com/browse	Отечественные электронные периодические издания по медицине и биологии	1. С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети университета 2. С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено

8.4.3 Ресурсы открытого доступа

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://feml.scsml.rssi.ru/feml	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий, и самостоятельные оригинальные электронные издания по медицине и биологии	с любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных публикаций, в том числе электронные версии российских научных журналов.	с любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет

3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка https://cyberleninka.ru/about	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	с любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет
4.	Национальная электронная библиотека https://нэб.рф/	Полнотекстовые электронные копии произведений по широкому спектру знаний.	с любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет. Произведения, ограниченные авторским правом, доступны только с компьютеров научной библиотеки.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Материально-техническая база (помещения), обеспечивающая реализацию Программы на базе Университета, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Лекционный зал, оборудованный мультимедийной техникой и микрофоном.
2. Кабинеты для проведения практических занятий.

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1	Проектор мультимедийный, экран	1
2	Стационарный компьютер	15
3	Ноутбук	1
4	OpenServer	15

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п. п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018

2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	