



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 20.05.2025 г.

Рабочая программа дисциплины	Медицинская информатика и биостатистика
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело
Квалификация	Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения	Очная

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

ФИО	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Авачева Т.Г.	канд. физ.-мат. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой
Тихонова О.В.	канд. физ.-мат. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент
Гречушкина Н.В.	-	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	старший преподаватель
Дорошина Н.В.	-	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	старший преподаватель

Рецензент (ы):

ФИО	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Медведева О. В.	д-р мед. наук, проф.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения
Моталова Т. В.	канд. мед. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	декан медико-профилактического факультета, доцент кафедры профильных гигиенических дисциплин

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Медико-профилактическое дело
Протокол № 9 от 15.04.2025 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 5 от 24.04.2025г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Медицинская информатика и биостатистика» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Минобрнауки России в ред. от 15.06.2017 № 552 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 32.05.01Медико-профилактическое дело "
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 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	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;	<i>Индикатор достижения компетенции</i> УК-4.1. Уметь использовать вербальные и невербальные средства коммуникации и выбирать наиболее эффективные из них для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.2. Соблюдать общепринятые нормы общения и выражения своего мнения (суждения), в т.ч. в дискуссии, диалоге и т.д. УК-4.3. Уметь осуществлять коммуникацию на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия, использовать медицинскую терминологию, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.4. Уметь использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии.	Знать: теоретические основы информатики; порядок сбора, основы хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах Уметь: проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств; пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности Владеть: базовыми технологиями для поиска профессиональной информации в сети Интернет; навыками использования программ для проведения видеоконференций.
ОПК-3 Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	ОПК-3.1. Владеть алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований. ОПК-3.2. Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.	Знать: методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса. Уметь: формулировать цели и задачи наблюдения; планировать, организовывать и проводить статистическое наблюдение в соответствии с поставленными задачами. Владеть: навыками постановки и решения аналитических и профессиональных задач с использованием современных информационных технологий для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных
ОПК-7 способен применять современные методики сбора и обработки информации,	ОПК-7.1. Уметь использовать современные методики сбора и обработки информации. ОПК-7.2. Уметь проводить статистический анализ полученных данных в профессиональной области и интерпретировать его результаты.	Знать: сущность, основные понятия, принципы и методы статистики, области применения статистики в медицине и здравоохранении; методологию, планирование и организацию проведения

проводить статистический анализ и интерпретировать результаты, изучать, анализировать, оценивать тенденции, прогнозировать развитие событий и состояние популяционного здоровья населения	ОПК-7.3. Уметь проводить анализ основных демографических показателей и состояния здоровья населения, оценивать их тенденции и составлять прогноз развития событий.	статистического наблюдения (формы, виды, способы и этапы статистического наблюдения): принципы и методы обработки материалов статистического наблюдения (выбор методов, сводка и группировка статистических данных; статистические таблицы, графики и показатели); сущность, применение, методики расчета и основы описательной и аналитической статистики; правила оформления и представления результатов статистического наблюдения; возможности компьютерных статистических пакетов, их преимущества и недостатки. Уметь: выбирать адекватный статистический метод, исчислять и анализировать различные статистические показатели с использованием компьютерных статистических программ; использовать табличный и графический способы представления материалов статистического наблюдения; формулировать выводы, вытекающие из результатов статистического наблюдения, и давать по ним обобщающее заключение; проводить критический анализ и аргументированную интерпретацию результатов собственного и аналогичных статистических наблюдений; применять статистические знания для анализа и принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности. Владеть: методами описательной статистики данных по здоровью населения и факторам его обуславливающим; параметрическими и непараметрическими методами анализа данных; навыками критического анализа статистических данных в публикациях научных медицинских журналов; навыками работы и анализом данных с помощью современных статистических компьютерных программ; графическим и табличным представлением статистических
--	---	--

		данных.
ОПК-12 способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-12.1. Уметь использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности. ОПК-12.2. Уметь соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.	Знать: теоретические основы использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, основные правила компьютерной безопасности. Уметь: использовать компьютерные технологии в процессе профессиональной деятельности; Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, графические, табличные редакторы, базы данных, Интернет-сервисы.
ПК-15 Способность и готовность к участию в решении научно-исследовательских задач.	ПК-15.1. Владеть алгоритмом и методиками проведения научно-практических исследований. ПК-15.2. Уметь проводить анализ научной литературы и результатов научного исследования, оценивать уровень доказательности полученных данных.	Знать: основные методики проведения медико-статистического анализа данных, способы электронного представления данных, технологии поиска информации в базах данных Уметь: проводить анализ научной литературы, а также анализ и статистическую обработку экспериментальных данных; оценивать уровень доказательности полученных данных. Владеть: основными методами медико-статистического анализа; алгоритмом и методиками проведения научно-практических исследований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее – ОП)

Дисциплина «Медицинская информатика и биостатистика» относится к Базовой части Блока 1 ОП специалитета.

Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами, модулями, практиками):

1) Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин школьного курса информатики и опирается на знания, умения и готовности, формируемые в процессе их освоения. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

понятие информации, ее основные свойства, особенности сбора, хранения, поиска, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении;

- современные компьютерные технологии в приложении к решению задач медицины и здравоохранения.

- основные подходы к формализации и структурированию различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса.

- основные методы статистической обработки медико-биологических данных;

- алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса

умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

- проводить текстовую и графическую обработку медицинских документов с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств;

- проводить обработку табличных медицинских данных для создания медицинской отчетности с использованием стандартных средств офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств;

- применять на практике модели и методы статистической обработки для анализа медико-биологических данных;

- разрабатывать структуры и формировать базы данных медицинских информационных систем;

- использовать статистические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, оценивать их эффективность.;

владения:

- терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач медицины и здравоохранения;

- методами представления медицинской информации с использованием стандартных прикладных и специальных программных средств;

- базовыми методами статистической обработки медико-биологических данных с применением стандартных прикладных и специальных программных средств.

- владение терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в приложении к решению задач медицины и здравоохранения;

- владение первичными навыками использования медицинских информационных систем для реализации основных функций врача-эпидемиолога;

- освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий.

2) Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Общая гигиена», «Общественное здоровье и здравоохранение», «Эпидемиология», «Основы доказательной медицины», «Эпидемиология», «Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения», «Научно-исследовательская работа» и др., относящихся к циклу естественнонаучных дисциплин.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 6 / час 216

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Контактная работа	117	64	53
В том числе:	-	-	-
Лекции	12	4	8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	105	60	45
Семинары (С)	-	-	-

Самостоятельная работа (всего)		99	44	55
В том числе:		-	-	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		60	12	48
Самостоятельное изучение тем		25	18	7
Реферат		6	6	-
Презентация		8	8	-
Вид промежуточной аттестации (зачет)		зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость	час.	216	108	108
	з. е.	6	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 1			
1. Применение прикладного программного обеспечения для сбора и обработки медицинской информации 2. Компьютерное моделирование и статистический анализ медико-биологических данных	1	Медицинская информатика. Технологические основы цифровизации здравоохранения и медицины	2
3. Цифровое здравоохранение	2	Цифровизация здравоохранения: современное состояние и перспективы развития. Медицинские информационные системы.	2
Семестр 2			
1. Представление и характеристики статистических данных медико-биологического исследования	1	Предмет и задачи биостатистики. Выборочный метод. Представление статистической информации. Сводка и группировка данных. Описательная статистика.	2
2. Ряды динамики	2	Показатели рядов динамики. Методы сглаживания временных рядов. Выравнивание временного ряда. Математическая модель временного ряда.	2
3. Проверка статистических гипотез. Доказательная медицина.	3	Проверка статистических гипотез. Параметрические методы сравнения средних и дисперсий. Критерий Стьюдента. Непараметрические методы сравнения средних. Критерии Манна-Уитни, Вилкоксона. Критерий Пирсона.	2

	4	Эпидемиологические характеристики риска заболеваний. Таблицы сопряженности. Отношение шансов.	2
--	---	---	---

Семинары, практические работы

№ Раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
Семестр 1				
1	1	Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации	4	КЗ, С
1	2	Оформление текстовых документов. Автоматизация форматирования документа средствами текстового процессора (стили, автооглавление)	4	Р, С
1	3	Использование облачных ресурсов интернет для реализации информационных процессов в медицине. Цифровые сервисы в эпидемиологии. Базы данных в здравоохранении. Росстат.	4	КЗ, С
1	4	Рубежный контроль по разделу 1.	4	КЗ, Т
2	5	Визуализация и анализ медицинских данных с использованием прикладного программного обеспечения (табличный процессор).	4	КЗ, С
2	6	Основные задачи статистического анализа биомедицинских данных. Корреляционный и регрессионный анализ в медицинских исследованиях.	4	КЗ, С
2	7	Компьютерное моделирование эпидемиологических процессов.	4	КЗ, С
2	8	Компьютерное моделирование фармакокинетических и биологических процессов.	4	КЗ, С
3	9	Рубежный контроль по разделу 2. Применение интеллектуальных решений на основе нейронных сетей в медицине. Машинное обучение. Системы поддержки принятия врачебных решений на основе искусственного интеллекта.	4	Т, КЗ
3	10	Медицинские информационные системы. Технологические основы телемедицины.	4	П, Д
3	11	Подготовка индивидуальных проектов с использованием презентационной графики	4	КЗ, С
3	12	Рубежный контроль по разделу 3. Обобщающее занятие по модулю «Медицинская информатика»	4	Т, КЗ
3	13	Модуль «Биостатистика». Представление статистической информации. Статистические таблицы и графики.	4	КЗ, С
3	14	Сводка и группировка статистических данных.	4	КЗ, С

№ Раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
	15	Описательная статистика	4	С
Семестр 2				
1	1	Виды распределения медицинских данных. Проверка данных на соответствие нормальному распределению.	3	КЗ, С
1	2	Корреляционный и регрессионный анализ.	3	КЗ, С
1	3	Рубежный контроль по разделу 1	3	Т, КЗ
1	4	Ряды динамики: общие и средние показатели	3	КЗ, С
2	5	Методы сглаживания динамических рядов	3	КЗ, С
2	6	Аналитическое выравнивание динамических рядов	3	КЗ, С
2	7	Математическая модель динамического ряда	3	КЗ, С
2	8	Рубежный контроль по разделу 2	3	Т, КЗ
3	9	Проверка статистических гипотез. Параметрические методы сравнения средних и дисперсий. Критерий Стьюдента. Критерий Фишера.	3	КЗ, С
3	10	Непараметрические методы сравнения средних. Критерии Манна-Уитни, Вилкоксона.	3	КЗ, С
3	11	Таблицы сопряженности. Критерий хи-квадрат Пирсона анализа изменения частот.	3	КЗ, С
3	12	Эпидемиологические характеристики рисков заболеваний. Отношение шансов	3	КЗ, С
3	13	Решение ситуационных задач	3	КЗ, С
3	14	Рубежный контроль по разделу 3	3	Т, КЗ
	15	Обобщающее занятие	3	С

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Т- тест, П - презентация.

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.	1	По всем практическим занятиям	Проработка лекций, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему, рубежному и итоговому контролю	12	С, ИЗ, СЗ
2.	1	Текстовый процессор. Оформление реферата. Медицинские приборно-	Реферат, презентация	14	Р, П, С, СЗ

		компьютерные системы. Технология создания презентаций с обратной связью. Внедрение мультимедийных объектов.			
3.	1	Облачные ресурсы. Защита информации в МИС. СППВР. Искусственный интеллект в медицине.	Самостоятельное изучение темы (по рекомендованной учебной литературе и интернет-ресурсам)	18	С, ИЗ
ИТОГО часов в семестре				44	
4.	2	По всем практическим занятиям	Проработка лекций, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему, рубежному и итоговому контролю	48	С, ИЗ, СЗ
5.	2	Законы распределения, проверка статистических гипотез	Самостоятельное изучение темы (по учебной литературе и интернет-ресурсам)	7	С, ИЗ
ИТОГО часов в семестре				55	

Формы контроля успеваемости (с сокращениями): С - собеседование, ИЗ – индивидуальное задание, Р – реферат, П – презентация, Д – подготовка доклада.

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 (или её части)	Наименование оценочного средства
Семестр 1			
1.	Применение прикладного программного обеспечения для сбора и обработки медицинской информации	УК-4.1, УК-4.4	Собеседование, выполнение индивидуального задания, защита реферата
		ОПК-3.1	
		ОПК-7.1	
		ОПК-12.1, ОПК-12.2	
		ПК-15.1	
2.	Компьютерное моделирование и статистический анализ медико-биологических данных	УК-4.4	Собеседование, выполнение индивидуального задания
		ОПК-3.1, ОПК-3.2	
		ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
		ОПК-12.1	
		ПК-15.1, ПК-15.2	
3.	Цифровое здравоохранение	УК-4.1, УК-4.3, УК-4.4	Собеседование, выполнение индивидуального задания, презентация, доклад
		ОПК-3.1	
		ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
		ОПК-12.1, ОПК-12.2	
		ПК-15.1	

Семестр 2			
1.	Представление и характеристики статистических данных	УК-4.1, УК-4.4	Собеседование, выполнение индивидуального задания
		ОПК-3.1, ОПК-3.2	
		ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
		ОПК-12.1	
		ПК-15.1, ПК-15.2	
2.	Ряды динамики	УК-4.1, УК-4.4	Собеседование, выполнение индивидуального задания
		ОПК-3.1, ОПК-3.2	
		ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
		ОПК-12.1	
		ПК-15.1, ПК-15.2	
3.	Проверка статистических гипотез. Доказательная медицина.	УК-4.1, УК-4.4	Собеседование, выполнение индивидуального задания
		ОПК-3.1, ОПК-3.2	
		ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
		ОПК-12.1	
		ПК-15.1, ПК-15.2	

7. Учебно-методическое и информационное 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. 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>.

2. Медицинская информатика: учебник / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. –2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 464с. – ISBN 978-5-9704-6273-7. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html>

3. Телемедицинские технологии : учебное пособие / М. С. Благодарева, А. А. Косова, Н. С. Брынза, Ю. С. Решетникова ; под общей редакцией А. А. Косовой. – Екатеринбург : Уральский ГМУ, 2023. – 123 с. – ISBN 978-5-00168-044-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/396857>

7.1.2. Дополнительная учебная литература

1. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для вузов / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 3 — URL: <https://urait.ru/bcode/538844/p.1>

2. Хрипунова, А. А. Информационные технологии в медицине и здравоохранении : учебно-методическое пособие / А. А. Хрипунова, Е. В. Максименко. – Ставрополь : СтГМУ, 2021. – 88 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326282>

7.2 Перечень электронных образовательных ресурсов

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
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, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
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, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
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, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
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, https://femb.ru	Открытый доступ
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 психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	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, https://doctorspb.ru/	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, http://crm.ics.org.ru/	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 https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784	Открытый доступ
БД EastView Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. https://dlib.eastview.com/	Открытый доступ
ЭБС «Лань» Здесь представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент. Читать литературу без регистрации можно с компьютеров университета. https://e.lanbook.com/	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 « Электронных полках учебных дисциплин ». Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит текстовые задания для самопроверки - Книги, содержащие тесты . Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе « Иностранной коллекции ».	Открытый доступ
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. http://нэб.рф https://rusneb.ru/	Открытый доступ
Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson. Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру. https://123library.org/user/my-library/books	Открытый доступ
Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. http://vskmjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html	Открытый доступ

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. https://www.cardiojournal.online/	Открытый доступ
--	-----------------

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. 2 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	«Медицинская информатика и биостатистика»
Кафедра - разработчик рабочей программы	Математики, физики и медицинской информатики
Уровень высшего образования	специалитет
Специальность/Направление подготовки	32.05.01 Медико-профилактическое дело
Квалификация (специальность)	Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения	Очная
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Базовая часть Блока 1 ОП специалитета
Краткое содержание дисциплины (модулей) (через основные дидактические единицы)	Семестр 1 Модуль «Медицинская информатика» Раздел 1. Применение прикладного программного обеспечения для сбора и обработки медицинской информации Тема 1.1. Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации. Тема 1.2. Оформление текстовых документов. Автоматизация форматирования документа средствами текстового процессора (стили, автооглавление). Тема 1.3. Использование облачных ресурсов интернет для реализации информационных процессов в медицине. Цифровые сервисы в эпидемиологии. Базы данных в здравоохранении. Росстат. Тема 1.4. Рубежный контроль по разделу 1. Раздел 2. Компьютерное моделирование и статистический анализ медико-биологических данных Тема 2.1. Визуализация и анализ медицинских данных с использованием прикладного программного обеспечения (табличный процессор). Тема 2.2. Визуализация и анализ медицинских данных с использованием прикладного программного обеспечения (табличный процессор). Тема 2.3. Компьютерное моделирование эпидемиологических процессов. Тема 2.4. Компьютерное моделирование фармакокинетических и биологических процессов. Тема 2.5. Рубежный контроль по разделу 2 Раздел 3. Цифровое здравоохранение Тема 3.1. Применение интеллектуальных решений на основе нейронных сетей в медицине. Машинное обучение. Системы поддержки принятия врачебных решений на основе искусственного интеллекта. Обзор приложений и сервисов мобильного здравоохранения Тема 3.2. Медицинские информационные системы. АРМ

	регистратора и врача-специалиста. ЭКБ. Тема 3.3. Подготовка индивидуальных проектов с использованием презентационной графики. Технологические основы клинической телемедицины. Тема 3.4. Рубежный контроль по разделу 3. Зачетное занятие Модуль «Биостатистика» Раздел 1. Представление и характеристики статистических данных медико-биологического исследования Тема 1.1. Представление статистической информации. Статистические таблицы и графики. Тема 1.2. Сводка и группировка статистических данных. Тема 1.3. Описательная статистика. Семестр 2 Тема 1.4. Виды распределения медицинских данных. Проверка данных на соответствие нормальному распределению. Тема 1.5. Корреляционный и регрессионный анализ. Тема 1.6. Рубежный контроль по разделу 1 Раздел 2. Ряды динамики Тема 2.1. Ряды динамики: общие и средние показатели Тема 2.2. Методы сглаживания динамических рядов Тема 2.3. Аналитическое выравнивание динамических рядов Тема 2.4. Математическая модель динамического ряда Тема 2.5. Рубежный контроль по разделу 2 Раздел 3. Проверка статистических гипотез. Доказательная медицина. Тема 3.1. Параметрические методы сравнения средних и дисперсий. Критерий Стьюдента. Критерий Фишера. Тема 3.2. Непараметрические методы сравнения средних. Критерии Манна-Уитни, Вилкоксона. Тема 3.3. Таблицы сопряженности. Критерий хи-квадрат Пирсона анализа изменения частот. Тема 3.4. Эпидемиологические характеристики рисков заболеваний. Отношение шансов. Тема 3.5. Решение ситуационных задач Тема 3.6. Рубежный контроль по разделу 3 Тема 3.7. Зачетное занятие
Коды формируемых компетенций	УК-4, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-12, ПК-15
Объем, часы/з.е.	216/6
Вид промежуточной аттестации	Зачет в 1-м и во 2-м семестрах