



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 № 1 от 01.09.2023 г

Рабочая программа дисциплины	«Математика»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа бакалавриата по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело
Квалификация	Академическая медицинская сестра (для лиц мужского пола – Академический медицинский брат). Преподаватель
Форма обучения	Очная

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

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т. Г. Авачёва	кандидат физико-математических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой
О.В. Тихонова	кандидат физико-математических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент кафедры

Рецензент (ы):

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

Одобрено учебно-методической комиссией по программам среднего профессионального образования, бакалавриата и довузовской подготовки
Протокол № 12 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27.06.2023г

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 N 971 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело".
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	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 В результате изучения дисциплины студент должен:
ОПК-2: Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	Знать: значение математики в профессиональной деятельности; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; Владеть: знаниями о значении математики в профессиональной деятельности; знаниями об основных математических методах решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; знаниями основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики; знаниями об основах интегрального и дифференциального исчисления; умением решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к Базовой части ОПОП бакалавриата.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания: основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики; основ интегрального и дифференциального исчисления; значения математики в профессиональной деятельности.

Умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

Владение: знаниями о значении математики в профессиональной деятельности; знаниями об основных математических методах решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; знаниями основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики; знаниями об основах интегрального и дифференциального исчисления; умением решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин школьного курса: «Математика», «Алгебра», «Геометрия», «Физика», «Информатика» и др. и служит основой для освоения дисциплин: «Информационные технологии в здравоохранении», «Эпидемиология», «Микробиология, вирусология и иммунология», «Фармакология», «Статистический учёт в здравоохранении», «Стандартизация в здравоохранении» и др.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 2 / час. 72

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Контактная работа	32	32
В том числе:	-	-
Лекции	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Семинары (С)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	40	40
В том числе:	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	40	40
Вид промежуточной аттестации (зачет)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость	час.	72
	з.е.	2

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ Раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 1			
1.	1.	Основы дифференциального и интегрального исчисления. Дифференциальные уравнения	2
2.	2.	Основы теории вероятностей.	2
3.	3.	Непрерывные и дискретные случайные величины.	2
4.	4.	Основы математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ	2

Семинары, практические работы

№ Раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 1				
1	1.	Функция, производная функции. Анализ функции, построение графика.	2	С
1	2.	Дифференциал функции.	2	С
1	3.	Неопределённый интеграл Определённый интеграл.	2	С
1	4.	Дифференциальные уравнения.	2	РК1,С
2	5.	Основы теории вероятностей.	2	С
2	6.	Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	С
2	7.	Формулы полной вероятности и Байеса. Повторные испытания.	2	С

№ Раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
2	8.	Дискретные случайные величины.	2	С
2	9.	Непрерывные случайные величины.	2	С
3	10.	Основы математической статистики.	2	С
3	11.	Корреляционный и регрессионный анализ.	2	РК2,С
1-3	12.	Итоговая аттестация по дисциплине (зачет)	2	Зачёт

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/ п	№ семе стра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	1	Основы дифференциального и интегрального исчисления.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	6	С
2.	1	Дифференциальные уравнения.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	6	С
3.	1	Основы теории вероятностей.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	6	С
4.	1	Непрерывные и дискретные случайные величины.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	6	С
5.	1	Основы математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	6	С
ИТОГО часов в семестре				30	

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): РК-рубежный контроль, Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, КЛ – написание и защита кураторского листа, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, 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
1.	Основы дифференциального и интегрального исчисления.	ОПК-2	Собеседование
2.	Дифференциальные уравнения.	ОПК-2	Собеседование
3.	Основы теории вероятностей.	ОПК-2	Собеседование
4.	Непрерывные и дискретные случайные величины.	ОПК-2	Собеседование
5.	Основы математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ.	ОПК-2	Собеседование

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-2			
Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физикохимических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов			
Знать:	основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;	значение математики в профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;	значение математики в профессиональной деятельности; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;
Уметь:	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
Владеть (иметь)	знаниями о значении математики в	знаниями о значении математики в	знаниями о значении математики в

<p>навыки и/или опыт):</p>	<p>профессиональной деятельности; знаниями основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики; знаниями об основах интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>профессиональной деятельности; знаниями об основных математических методах решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; знаниями основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики; знаниями об основах интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>профессиональной деятельности; знаниями об основных математических методах решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; знаниями основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики; знаниями об основах интегрального и дифференциального исчисления; умением решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>
----------------------------	--	--	--

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1. Авачёва Т.Г. Основы высшей математики [Текст] : учеб.пособие / Ряз. гос. мед. ун-т. - Рязань : РИО РязГМУ, 2016. - 115 с. - Библиогр.: С. 112. - 32-48.
2. Омельченко, В. П. Математика / Омельченко В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4028-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440285.html>

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Авачёва Т.Г. Рабочая тетрадь по дифференциальному исчислению [Текст] : метод.указ. / Т. Г. Авачёва, М. Н. Дмитриева, Е. В. Ивчина ; Ряз. гос. мед.ун-т. - Рязань : РИО РязГМУ, 2016. - 24 с. - Библиогр.: С. 23.
2. Математика: практикум / Ряз. гос. мед.ун-т; авт.-сост.: Булаев М.П., Дмитриева М.Н., Дорошина Н.В., Маркова И.С., Назарова О.А., Прохорова Е.В. - Рязань : РГМУ, 2009. - 220 с. - Библиогр.: С. 216.
3. Математика: практикум [Текст] / Ряз. гос. мед.ун-т; под ред. М.П. Булаева. - Рязань : РИО РязГМУ, 2012. - 204 с. - Библиогр.: С. 200.
4. Основы высшей математики и математической статистики : учеб.для студентов. мед вузов / И. В. Павлушков [и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2007. - 424 с. - ([Нац. проект "Здоровье"]). - Библиогр.: С. 423. - ISBN 978-5-9704-0376-1 : 330-00.
5. Основы высшей математики и математической статистики :Учеб. для студентов медвузов / И. В. Павлушков [и др.]. - М. : Изд.группа "ГЭОТАР-Медиа", 2006. - 424с. - Библиогр.:с.423. - ISBN 5-9704-0245-1 : 300-.

6. Дунаев А.А. Высшая математика : учеб.пособие / А. А. Дунаев ; Ряз. гос. мед. ун-т. - Рязань : РГМУ, 2003. - 350 с. - 150-63.

7. Общий курс высшей математики для экономистов : учеб.для студентов. высш. учеб. заведений, обуч. по эконом. спец. / Рос. эконом. акад.; под ред. В.И. Ермакова. - М. : ИНФРА-М, 2007. - 656 с. - (100 лет Рос.эконом. акад. им. Плеханова Г.В.). - Библиогр. в конце разд. - ISBN 5-16-002870-6 : 170-00.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

8.1. Справочные правовые системы:

СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>

СПС «Гарант» - <http://www.garant.ru/>

СПС «Кодекс» - <http://www.kodeks.ru/>

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

Математика [Электронный ресурс] : учебник для фармацевт. и мед. вузов / Е.В. Греков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432815.html>

Математика [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426968.html>

Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. - 4 изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html>

Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс] / Леонов С.А., Вайсман Д.Ш., Моравская С.В, Мирсков Ю.А. - М. : Менеджер здравоохранения, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html>

Интернет ресурсы Yandex.ru, Google.ru, Rambler.ru

AdvancedGrapher

<http://www.biometrica.tomsk.ru/> Журнал для медиков и биологов, сторонников доказательной медицины

<http://statpages.org/> Сайт для выполнения статистического анализа он-лайн

<http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам.

Exponenta.ru — образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.

Artspb.com — общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование.

Научные ресурсы открытого доступа на различных платформах для всех пользователей сети Интернет, в том числе Викитека - свободная библиотека по различным областям знаний.

Математика on-line: справочная информация в помощь студенту <http://www.mathem.hl.ru>

портал EduStudio/ - созданный для обучения и проверки знаний по математике

1000zadach.info - интернет-сборник задач

mathforyou.net - математический портал решения задач в режиме онлайн. На сайте представлено более 20 онлайн калькуляторов, которые позволяют осуществлять подробное решение задач из различных разделов математики: дифференциальное и интегральное исчисление, операции над матрицами, построение графиков функций, решение уравнение и многое другое.

www.olimpus.org.ru - предметные олимпиады

www.loviotvet.ru - Бесплатная программа ЛовиОтвет для автоматического решения математических примеров любой сложности с отображением этапов решения онлайн.

<http://studlab.com/> - Студенческая лаборатория. Обзор софта для студентов. Интернет эксперименты.

<http://www.y10k.ru> - Примеры решения типовых задач из курса высшей математики с помощью наиболее популярных математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Statistica. Есть методические разработки преподавателей математики по их использованию. Учебники по упомянутым программам, демо-версии и бесплатный софт для решения уравнений, файлы к книгам.

<http://integraloff.net> - Сайт предназначен для решения различных задач по математике в режиме онлайн

<http://www.etudes.ru> - На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. Приглашаем совершить познавательные экскурсии по красивым математическим задачам. Их постановка понятна, но до сих пор некоторые задачи не решены учеными.

<http://uniquation.ru/ru> - Uniquation создан, чтобы искать математическую информацию в интернете. Для поиска информации о математическом объекте вам необходимо ввести представление этого объекта в TeX формате и нажать «Найти».

<http://free-math.ru> - Сайт о математике. Включает в себя разделы высшей, школьной и занимательной математики, а также историю науки.

<http://znaniya-sila.narod.ru> - На сайте вы узнаете много интересного из мира науки, познакомитесь с историей величайших научных открытий и достижений, прочтете работы выдающихся учёных мира: физиков, астрономов, математиков и биологов.

<http://www.matburo.ru> - Ресурсы по математике: учебники, лекции, ссылки на полезные сайты, программы, он-лайн решатели.

<http://webmath.ru/> - Сайт посвящен практическим аспектам математике, алгебры и геометрии.

<http://kvant.mccme.ru/> - сайт Научно-популярного физико-математического журнала "Квант".

<http://zaba.ru> - сайт "Математические олимпиады и олимпиадные задачи".

<http://academkin.ru> - сайт посвящён целиком и полностью образованию, вузам, абитуриентам, студентам и их общению.

<http://math24.biz/> - Пошаговое решение математики онлайн: пределы, производная, интегралы, дифференциальные уравнения, неравенства.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем)

9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Программное обеспечение Microsoft Office, Open Office.
- Программный продукт Мой Офис Стандартный.

9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

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

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине: Математика

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кабинет № 339 г. Рязань, ул. Высоковольтная, д.7 корп.1 для практических занятий	Кабинет № 339 для самостоятельной работы студентов Преподавательский стол - 1 шт. преподавательский стул -1 шт. ученические столы - 16 шт.
2.	Кабинет № 222 для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации г. Рязань, ул. Высоковольтная, д.7 корп.1	Кабинет № 222 для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации г. Рязань, ул. Высоковольтная, д.7 корп.1 Преподавательский стол - 1 шт. преподавательский стул -1 шт. ученические столы - 20 шт. стулья -32 шт. доска аудиторная - 1 шт.
3.	Компьютерный класс аудитория № 338 (48 кв. м.) г. Рязань, ул. Высоковольтная, д.7, корп. 1 для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерный класс аудитория № 338 (48 кв. м.) г. Рязань, ул. Высоковольтная, д.7, корп. 1 для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютеры – 15 шт. преподавательский стол - 1 шт. преподавательский стул -1 шт. ученические столы - 16 шт. стулья - 22 шт. мультимедийный проектор переносной - 1шт. экран на штативе – 1 шт. доска пробковая – 1 шт.
Помещения для самостоятельной работы		
4.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы. (г. Рязань, ул. Высоковольтная, д.7, корп. 1, 3 этаж, ауд. 338)	Учебная мебель, место преподавателя, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.