



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. Современные информационные технологии» |
| Образовательная программа | Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 37.05.01 Клиническая психология |
| Квалификация | Клинический психолог |
| Форма обучения | Очная |

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.А. Шмонова | Кандидат педагогических наук | ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России | Доцент |
| О.В. Тихонова | Кандидат физико-математических наук, доцент | ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России | Доцент |

Рецензент (ы):

| ИОФ | Ученая степень, ученое звание | Место работы (организация) | Должность |
|----------------|---|-------------------------------------|--|
| И.В. Моторина | Кандидат педагогических наук, доцент | ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России | Доцент кафедры общей и специальной психологии с курсом педагогике |
| 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 специальности Клиническая психология
Протокол № 11 от 26.06.2023г.

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

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Математика. Современные информационные технологии» разработана в соответствии с:

| | |
|---|--|
| ФГОС ВО | Приказ от 26 мая 2020 г. № 683 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 37.05.01 Клиническая психология» |
| 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 В результате изучения дисциплины студент должен: |
|--|---|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | <p>Знать: основные математические и статистические методы обработки данных, полученные при решении основных профессиональных задач;</p> <p>Уметь: получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата;</p> <p>Владеть: математическими методами решения интеллектуальных задач и их применение в психологии.</p> |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>Знать: основные понятия и определения, связанные с информационными технологиями и компьютерными сетями (текстовые и табличные процессоры, компьютерная графика, презентации, базы данных, виртуальная реальность, топологии, сетевое оборудование, физическая среда компьютерных сетей и пр.) теоретические основы технологий защиты информации; организационные и правовые средства защиты информации; механизмы защиты от компьютерных вирусов; теоретические основы информатики и базовые Интернет-технологии хранения и преобразования информации в профессиональной деятельности, возможности прикладного ПО для разработки, проведения и мониторинга тестирования</p> <p>Уметь: использовать информационные Интернет-технологии и библиографические ресурсы для получения максимального объема информации, пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой; грамотно использовать правила публичного представления информации, методы воздействия на Интернет-аудиторию; создавать продвинутые публичные Интернет-ресурсы (макеты Веб-сайтов, веб-анкеты пациентов, облачные ресурсы и пр.)</p> <p>Владеть: навыками системного подхода к анализу медицинской информации в сети Интернет; оценить правильность использования информационно-коммуникационных технологий в зависимости от конкретной ситуации.</p> |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика. Современные информационные технологии» относится к Вариативной части блока 1 ОПОП специалитета 37.05.01 Клиническая психология.

1) 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 медицине;
- основные понятия информатики и информационных технологий;
- основы кодирования и единиц измерения информации;
- системы счисления, двоичное кодирование;
- информационные процессы;
- информационные технологии и информационные революции;
- алгоритмизация и алгоритмические процессы;
- современные языки программирования;

- технические средства реализации информационных процессов;
- история и поколения ЭВМ;
- типология компьютеров;
- центральные устройства компьютера;
- периферийные устройства компьютера;
- программные средства реализации информационных процессов;
- системное программное обеспечение, операционные системы и оболочки;
- прикладное программное обеспечение;
- виды распространения ПО;
- основные понятия и классификации информационных систем;
- базы данных и модели баз данных;
- 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;
- осуществление перевода чисел в системах счисления;
- осуществление арифметических операций в системах счисления;
- расчет количества информации, информационной емкости устройств и файлов;
- осуществление информационных процессов (сбор и хранение, обработка и передача информации);
- запись алгоритма решения задач разными способами (вербально и графически);
- работа с вариативными техническими средствами (устройствами ввода, вывода, передачи и хранения информации);
- работа в различных прикладных программах;
- работа с различными операционными системами и оболочками;
- умение создавать элементы информационной системы;
- умение проектировать реляционные базы данных;
- умение использовать электронные таблицы для обработки результатов медицинских исследований.

Владения:

- понятийным и функциональным аппаратом математики;
- навыками пользования методами статистической обработки результатов;
- технологией кодирования текстовой, графической, видео- и аудиоинформации;
- технологией обработки текстовой, табличной информации;
- технологией создания презентаций;
- технологией работы с реляционными базами данных;
- технологией работы, настройка параметров операционных систем

2) Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин школьного курса: математика, алгебра, геометрия, физика, информатика и др. и служит основой для освоения дисциплин: статистические методы и математическое моделирование в психологии, методология исследований в клинической психологии, современные технологии психологических исследований 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 | 48 | 48 |
| В том числе: | - | - |
| Лекции | 10 | 10 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| Практические занятия (ПЗ) | 38 | 38 |
| Семинары (С) | - | - |
| Самостоятельная работа (всего) | 24 | 24 |
| В том числе: | - | - |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 10 | 10 |
| Самостоятельное изучение тем | 10 | 10 |
| Реферат | 4 | 4 |
| ... | | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | 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 | 1 | Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Анализ функции. | 2 |
| 1.2 | 2 | Интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальные уравнения. | 2 |
| 2.1 | 3 | Основы теории вероятностей. | 2 |
| 2.2 | 4 | Случайные величины. Основы математической статистики. | 2 |
| 3 | 5 | Информационные технологии в профессиональной деятельности клинического психолога. | 2 |

Семинары, практические работы

| № раздела | № семинара, ПР | Темы семинаров, практических занятий | Кол-во часов | Формы текущего контроля |
|-----------|----------------|--|--------------|-------------------------|
| Семестр 1 | | | | |
| 1 | 1 | Функция, способы задания функции, основные элементарные функции. Производная функции, ее геометрический, физический смысл. | 2 | С |
| 1 | 2 | Анализ функции и построение графика. | 2 | С |

| № раздела | № семинара, ПР | Темы семинаров, практических занятий | Кол-во часов | Формы текущего контроля |
|-----------|----------------|---|--------------|-------------------------|
| | | Понятие дифференциала функции. | | |
| 1 | 3 | Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. | 2 | С |
| 1 | 4 | Дифференциальные уравнения. Практическое применение производных, интегралов, дифференциальных уравнений. | 2 | С, ЗС |
| 1, 2 | 5 | Контрольная работа №1 «Основы математического анализа». Основы теории вероятностей. | 2 | ЗС, Т |
| 2 | 6 | Теоремы сложения, умножения вероятностей. | 2 | С, ЗС |
| 2 | 7 | Формулы полной вероятности и Байеса. Повторные испытания. Случайные величины. | 2 | С, ЗС |
| 3 | 8 | Случайные величины. Основы математической статистики. | 2 | С |
| 3 | 9 | Основы математической статистики. Контрольная работа №2 «Основы теории вероятностей и математической статистики». (ПК1) | 2 | ПК1, КР |
| 4 | 10 | Пакет программ Microsoft Office. MS Word. Автооглавление, стили. | 2 | С |
| 4 | 11 | MS Word: Создание и форматирование электронного реферата. | 2 | С |
| 5 | 12 | Табличный процессор MS Excel. Форматирование ячеек электронных таблиц. Решение задач в Excel с использованием математических, статистических и логических функций. Графики в MS Excel. Контрольная работа №3. (ПК2) | 2 | ПК2, КР |
| 5 | 13 | Графические редакторы: Paint, Inkscape. | 2 | С, ЗС |
| 6 | 14 | Система управления базами данных MS Access. | 2 | С, ЗС |
| 6 | 15 | Редактор презентаций MS Power Point. | 2 | С, ЗС |
| 7 | 16 | Анализ медицинских и психологических ресурсов сети Интернет. | 2 | С, ЗС |
| 7 | 17 | Создание интерактивного психологического теста с различными типами заданий. | 2 | С, ЗС |
| 7 | 18 | Компьютерное моделирование. Контрольная работа №4. (ПК3) | 2 | ПК3, КР, Т |
| 7 | 19 | Обобщающее занятие. (ИК) | 2 | Зачет |
| | | | 38 | |

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 | Функции. Производная и дифференциал функции. | ДЗ: решение задач, упражнений и т.д. | 1 | С |
| 2. | 1 | Анализ функции и построение графика функции. | Инд. ДЗ | 2 | С |
| 3. | 1 | Неопределенный интеграл | ДЗ: решение задач, упражнений и т.д. | 1 | С |
| 4. | 1 | Определенный интеграл | | 1 | С |
| 5. | 1 | Дифференциальные уравнения. | | 1 | С |
| 6. | 1 | Применение производных и интегралов в химии, физике, биологии. | | 1 | С, Т |
| 7. | 1 | Элементы комбинаторики. Основы теории вероятностей. | | 1 | С |
| 8. | 1 | Формулы полной вероятности и Байеса. Повторные независимые испытания. | | 2 | С, ЗС |
| 9. | 1 | Случайные величины. | | 2 | С, ЗС |
| 10. | 1 | Основы математической статистики. | | Инд. ДЗ | 2 |
| 11. | 1 | Системы счисления. | ДЗ: проработка учебного материала, работа с вопросами для самоконтроля. | 1 | С, ЗС |
| 12. | 1 | Устройство компьютера, архитектура ЭВМ, процессор, материнская плата, оперативная память, жесткий диск. Устройства ввода, вывода, хранения и передачи информации. | ДЗ: проработка учебного материала, работа с вопросами для самоконтроля, реферат. | 1 | С, Р |
| 13. | 1 | Информационные технологии обработки текстовой и табличной, информации. Обработка графической и | ДЗ: проработка учебного материала, доработка | 2 | С |

| | | | | | |
|------------------------|---|--|---|----|-------|
| | | мультимедийной информации. | практического задания, работа с вопросами для самоконтроля. | | |
| 14. | 1 | Информационные системы, базы данных, таблицы, формы, запросы, отчеты, макросы, схема данных, маска ввода данных. | | 2 | С, ЗС |
| 15. | 1 | Компьютерные сети, топологии сетей, сетевое оборудование, сервисы Интернет, Облачные ресурсы сети Интернет | ДЗ: проработка учебного материала, доработка практического задания, работа с тестами и вопросами для самоконтроля, реферат. | 2 | С, ЗС |
| 16. | 1 | Информационные технологии в деятельности клинического психолога. Электронные тесты. | ДЗ: проработка учебного материала, доработка практического задания, работа с вопросами для самоконтроля. | 2 | С, Т |
| ИТОГО часов в семестре | | | | 24 | |

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 математического анализа | УК-1, УК-4 | Устный опрос, письменный опрос, программы компьютерного тестирования, решение ситуационных задач |
| 2. | Элементы теории вероятностей и математической статистики | УК-1, УК-4 | |
| 3. | Информационные технологии. Кодирование информации. | УК-1, УК-4 | Устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольные работы, |
| 4. | Программные средства реализации информационных процессов | УК-1, УК-4 | |
| 5. | Информационные технологии | | |

| | | | |
|----|---|------------|-----------------------|
| | проектирования и ведения баз данных. | УК-1, УК-4 | практические задания. |
| 6. | Компьютерные сети и защита информации | УК-1, УК-4 | |
| 7. | Информационные технологии в профессиональной деятельности клинического психолога. | УК-1, УК-4 | |

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) |
| УК-1 (Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий) | | | |
| Знать: | Знает теоретические основы и терминологию математики, теории вероятностей, методы и приемы математического анализа | Знает теоретические основы и терминологию математики, теории вероятностей, методы и приемы математического анализа | Знает теоретические основы и терминологию математики, теории вероятностей, методы и приемы математического анализа, предусмотренные учебной программой; типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы |
| Уметь: | Способен обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее; допускает ошибки в определении достоверности источников информации; правильно решает только типичные задачи | В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию; выбрать метод решения проблемы и решить ее; допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при | Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | решении той или иной проблемы | |
| Владеть (иметь навыки и/или опыт): | Излагает самостоятельную точку зрения, способен к анализу и логическому мышлению, публичной речи, ведению дискуссий | Демонстрирует способность к изложению самостоятельной точки зрения. Способен к анализу и логическому мышлению, публичной речи, ведению дискуссий | Излагает самостоятельную точку зрения, способен к анализу и логическому мышлению, публичной речи, ведению дискуссий. Отлично владеет навыками анализа и синтеза информации. |
| УК-4 (Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия) | | | |
| Знать: | Знает теоретические основы информатики и базовые технологии хранения и преобразования информации; терминологию компьютерных сетей, Интернет-технологий, средств и методов защиты информации и сведений | Знает теоретические основы информатики и базовые технологии хранения и преобразования информации; терминологию компьютерных сетей, Интернет-технологий, средств и методов защиты информации и сведений | Знает теоретические основы информатики и базовые Интернет-технологии хранения и преобразования информации в профессиональной деятельности, создания профессиональных Интернет-ресурсов. |
| Уметь: | Допускает ошибки при использовании информационных технологий для получения, хранения и преобразования информации; ограниченно пользуется информационными ресурсами с целью получения знаний по Интернет-технологиям в медицинском образовании; решает самые простые типовые задачи | Активно использует информационные технологии и библиографические ресурсы для получения, хранения и преобразования информации; допускает незначительные ошибки при использовании терминологии компьютерных сетей и Интернет-технологий; решает типовые задачи, основываясь на стандартных алгоритмах решения | Активно и самостоятельно использует информационные Интернет технологии и библиографические ресурсы для получения максимального объема информации. |
| Владеть (иметь навыки и/или опыт): | Недостаточно владеет понятийным аппаратом и информационными Интернет-технологиями профессиональной | Достаточно владеет понятийным аппаратом и информационными Интернет-технологиями | Владеет навыками системного подхода к анализу медицинской информации в сети |

| | | | |
|--|---------------|---|--|
| | деятельности. | профессиональной деятельности. На базе теоретических знаний базовых информационных Интернет-технологий получает информацию, систематизирует материал, может разбить его на составляющие | Интернет; способен оценить правильность использования информационно-коммуникационных технологий в зависимости от конкретной ситуации. Получает информацию, систематизирует материал, может разбить его на составляющие так, чтобы ясно выступала структура; умеет комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной; умеет оценивать значение того или иного материала |
|--|---------------|---|--|

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

7.1. Основная учебная литература:

1. Ермолаев-Томин, О.Ю. Математические методы в психологии : учеб. для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 1 / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 280 с. - (Бакалавр. Акад. курс). - ISBN 978-5-534-04325-9 : 565-47. - Текст (визуальный) : непосредственный.

2. Ермолаев-Томин, О.Ю. Математические методы в психологии : учеб. для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 2 / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 234 с. - (Бакалавр. Акад. курс). - ISBN 978-5-534-04327-3 : 493-37. - Текст (визуальный) : непосредственный.

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

4. Электронное издание на основе: Медицинская информатика : учебник / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с. : ил. - DOI: 10.33029/9704-6273-7-ТМІ-2022-1-464. - ISBN 978-5-9704-6273-7.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Математика : учеб. пособие для обуч. по спец. Клинич. психология / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. Т.Г. Авачёва, И.С. Маркова, Е.В. Прохорова, М.Н. Дмитриева, Н.В. Дорошина. - Рязань : РИО РязГМУ, 2020. - 155 с. - Библиогр.: С. 152-153. - 118-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

2. Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html>

3. Омельченко, В. П. Медицинская информатика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-4320-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443200.html>

4. Омельченко, В. П. Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / В. П. Омельченко, А. А. Демидова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4422-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444221.html>

5. Владзимирский, А. В. Телемедицина / А. В. Владзимирский, Г. С. Лебедев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 576 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4195-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441954.html>

6. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9. Коллекция книг ЭБС "Юрайт". Доступ по ссылке «Юрайт» biblio-online.ru <https://biblio-online.ru/book/F0FE998E-C747-4ABB-84E3-07A146765A50/informatika-v-2-t-tom-1>

7. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3. Коллекция книг ЭБС "Юрайт". Доступ по ссылке «Юрайт» biblio-online.ru <https://biblio-online.ru/book/5A795D83-C63B-4210-93C5-B3AC5093CC91/informatika-v-2-t-tom-2>.

8. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-06250-2. Коллекция книг ЭБС "Юрайт". Доступ по ссылке «Юрайт» biblio-online.ru <https://biblio-online.ru/book/366F18C0-1D36-4F86-AEE5-B4256EC4AC83/informatika-v-2-ch-chast-1>

9. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 302 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-06252-6. Коллекция книг ЭБС "Юрайт". Доступ по ссылке «Юрайт» biblio-online.ru <https://biblio-online.ru/book/D8C64017-855A-438B-A15D-D59C22089D60/informatika-v-2-ch-chast-2>.

10. Электронное издание на основе: Медицинская информатика : учебник / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с. : ил. - DOI: 10.33029/9704-6273-7-TMI-2022-1-464. - ISBN 978-5-9704-6273-7.13.

11. Информатика и математика. 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата Попов А.М., Сотников В.Н., Нагаева Е.И. Год: 2017 / Гриф УМО ВО Коллекция книг ЭБС "Юрайт". Доступ по ссылке «Юрайт» biblio-online.ru.

12. Авачева, Т. Г. Медицинские информационные системы : учебное пособие для слушателей ординатуры по направлению 31. 00. 00 Клиническая медицина / Т. Г. Авачева, М. Н. Дмитриева, Н. В. Дорошина, О. А. Милованова, Е. А. Моисеева; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. - Рязань : ООП УИТТиОП, 2019. - 132 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_012.html

13. Визер, Ю. Ю. Медицинская информатика. Часть 1 : учебное пособие для студентов 1 курса стоматологического факультета по дисциплине "Медицинская информатика" / Ю. Ю. Визер, Н. В. Дорошина, Т. Г. Авачева; ФГБОУ ВО РязГМУ, - Рязань : ООП УИГТиОП, 2018. - 156 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_002.html

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

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>

– Основы высшей математики и математической статистики [Электронный ресурс] / Павлушков И.В. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.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

– <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.

– Artpspb.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.

– Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html>

– Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html>

– Основы высшей математики и математической статистики [Электронный ресурс] / Павлушков И.В. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.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>

– Операционная система Windows; пакеты стандартных программ, в том числе офисные, статистической обработки данных; демо-версии и действующие макеты медицинских информационных систем.

– Med Explorer, Med Hunt, Pub Med, медицинские поисковые системы.

– Справочники лекарственных средств в сети Internet

– <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.

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.

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

Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»: <http://cyberleninka.ru/>

МедУнивер – медицинский информационный портал для интересующихся медициной: <http://meduniver.com/>

Русский медицинский сервер: <http://www.rusmedserv.com/>

<http://www.nlm.nih.gov> – Национальная медицинская библиотека /Поиск современных подходов в медицине.

– <http://www.rmj.ru/> - Российский медицинский журнал /Клинические рекомендации и алгоритмы для практикующих врачей.

– <http://www.VirtualHospital.html> – Виртуальный госпиталь

– <http://www.pcweek.ru/> – Медицинские информационные системы

– <http://schools.keldysh.ru/> – Виртуальный музей информатики

Свободные медицинские журналы <http://www.freemedicaljournals.com>

Всемирная организация здравоохранения: <http://www.who.int/ru/>

Лаборатория телемедицины: <http://tele.med.ru/>

Официальный сайт министерства здравоохранения РФ: <https://www.rosminzdrav.ru/>

Русский медицинский журнал: <http://www.rmj.ru/>

Учебный центр ассоциации медицинских и фармацевтических вузов: <http://amfv.ru/>

Оборудование для телемедицины: <http://trueconf.ru/>

Национальное научно-практическое общество скорой медицинской помощи: <http://cito03.ru/>

Медицинская литература: <http://www.medlit.biz/>

Информационный портал о фармации и медицине: http://www.citofarma.ru/news/video_po_medicine/ 1-0-8

Первый медицинский канал: <http://www.1med.tv/#>

Каталог Яндекс. Медицина: <https://yandex.ru/yaca/cat/Science/Sciences/Natural/Medicine/>

МедПоиск: <http://www.medpoisk.ru/>

Портал учреждений здравоохранения Российской Федерации: <http://uzrf.ru/>

Портал непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России: <http://edu.rosminzdrav.ru/>

Портал Электронная регистратура: <http://2dr.ru/>

Портал Медихост – поиск частных клиник и центров: <http://medihost.ru/clinics>

Поиск медицинских учреждений в Москве и других городах: <http://www.mskmed.info/>

- Каталог всех лечебных учреждений РФ: <http://www.rlsnet.ru/hos.htm>
 Фонд социального страхования: <http://fss.ru/>
 Русский медицинский сервер: <http://www.rusmedserv.com/>
 Проект «Медицинская википедия» (МедВики - MedWiki): <http://medwiki.com/>
 Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru/feml>)
 Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
 Перечень научных медицинских центров РАМН: <http://www.russmed.ru/rus/ramn.htm>
 Российская академия медицинских наук: <http://www.ramn.ru/>
 Каталог учебных web-ресурсов по информатике - <http://catalog.alledu.ru/predmet/info/>
 – Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>
 Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/>
 Медицинский видеопортал: <http://catalog.med-edu.ru/>
 Федеральный медицинский портал: <http://www.medsovet.info/>
 Сайт «Ресурсы по электронной медицине и медицинской информатике» (<http://www.infomed.su/>)
 – Сайт журнала "Врач и информационные технологии" (http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/vit.htm)
 – Сайт К-МИС "Комплексные медицинские информационные системы" (<http://www.kmis.ru/>)
 – Сайт АРМИТ (<http://armit.ru/>). Ассоциация Развития Медицинских Информационных Технологий
 – Сайт "Тотальные Клинические Системы" (<http://www.altinfomed.ru/>)
 – Сайт АО "Соцмедика" (<https://www.socmedica.com/>)

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.
- 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 | Доступ с ПК Центра развития образования |

| | |
|--|---|
| информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/ | |
| 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 истории 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. Современные информационные технологии»

Справка

о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---|--|
| 1. | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс. (г.Рязань, | Учебная мебель, место преподавателя, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Наборы демонстрационного оборудования и |

| | | |
|----|--|---|
| | ул.Высоковольтная, д.7, корп. 1, 3 этаж, ауд. № 335) | учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин. |
| 2. | 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. |
| 3. | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (г. Рязань, ул. Высоковольтная, д.7, корп.1, 3 этаж, 3 этаж, ауд. № 339) | Ученическая мебель, место преподавателя, доска аудиторная. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин. |
| 4. | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. (г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 7, корп.1, 3 этаж, ауд. л/з № 2) | Ученическая мебель, место преподавателя, мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, звукоусиливающая аппаратура) Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин. |
| 5. | Кафедра биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики ФДПО. 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 |
| 6. | 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 |
| 7. | 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 |
| 8. | 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 |