Электронная цифровая подпись
Буланов Сергей Иванович
FC93E867C8C211E9
Супильников Алексей Александрович
028E5349C8C311E9

МОСКОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "РЕАВИЗ"

Подписан цифровой подписью: МОСКОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "РЕАВИЗ"
DN: ИНН ЮЛ=9727003843, СНИЛС=02149115917, ОГРН=1227700429769, ИНН=631219772421, C=RU, S=77 Москва, L=МОСКВА, STREET="117418,РОССИЯ,МОСКВА Г., МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЧЕРЕМУШКИ ВН.ТЕР.Г., ПРОФСОЮЗНАЯ УЛ., Д. 27,К. 2,СТР. 3, ПОМЕЩ. 4", O="МОСКОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ""РЕАВИЗ""", CN="МОСКОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ""РЕАВИЗ""", T=ПЕРВЫЙ ПРОРЕКТОР ПО УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ, G=АЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ, SN=ЗАВАЛКО
Основание: Я являюсь автором этого документа
Расположение:
Дата: 2024.07.31 15:45:37+03'00'
Foxit PDF Reader Версия: 12.1.2

Утверждено "30" мая 2024 г.
Протокол № 5

председатель Ученого Совета
Буланов С.И.
ученый секретарь Ученого Совета
Супильников А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»
Блок 1
Обязательная часть

Специальность 31.05.01 Лечебное дело
Направленность: Лечебное дело
31.05.01 Лечебное дело
Квалификация (степень) выпускника: Врач - лечебник
Форма обучения: очная
Срок обучения: 6 лет

Год поступления с 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель и задачи освоения учебной дисциплины: сформировать систему компетенций для усвоения теоретических основ современных представлений о математике, о математических методах решения интеллектуальных задач и их применения в медицине..

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) «Математика»:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-11.	Способен подготавливать и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	виды документации, необходимой для профессиональной деятельности и способы сбора и обработки информации
Уметь	подготовить научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в своей профессиональной деятельности, провести сбор и анализ информации
Владеть	навыками применения научной, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и нормативной документацией в своей профессиональной деятельности, проведения научных исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
иОПК-11.2.	Демонстрирует умение применять современные методики сбора и обработки информации, необходимой для проведения научного исследования	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	современные методики сбора и обработки информации, основные направления научных исследований в профессиональной сфере
Уметь	провести сбор и анализ информации, оценить ее научную и практическую значимость, спланировать проведение научного исследования в профессиональной области
Владеть	навыками проведения научных исследований на основе качественного сбора и современного анализа информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части дисциплин.

Дисциплина является предшествующей для изучения таких дисциплин, как: Акушерство и гинекология; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Безопасность жизнедеятельности; Биохимия; Биоэтика; Валеология (адаптационный модуль); Возрастная анатомия; Генетические технологии в медицине; Геронтология, гериатрия; Гигиена; Гистология, эмбриология, цитология; Госпитальная терапия; Госпитальная хирургия; Дерматовенерология; Детская хирургия; Иммунология; Инфекционные болезни; История медицины; Клиническая патологическая анатомия; Клиническая патофизиология; Клиническая фармакология; Лучевая диагностика, лучевая терапия; Медицина, основанная на доказательствах; Медицинская генетика; Медицинская реабилитация; Медицинское право; Микробиология; Неврология, нейрохирургия; Неонатология, перинатология; Нормальная физиология; Общая хирургия; Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения; Онкология; Организация и управление медицинской деятельностью; Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика; Оториноларингология; Офтальмология; Патологическая анатомия; Патофизиология; Педиатрия; Поликлиническая терапия; Правоведение; Пропедевтика внутренних болезней; Профессиональные болезни; Психиатрия; Психология общения (адаптационный модуль); Русский язык, культура речи; Санология; Стоматология; Судебная медицина; Топографическая анатомия и оперативная хирургия; Травматология и ортопедия; Урология; Факультетская терапия; Факультетская хирургия; Фармакология; Философия; Фитотерапия; Фтизиатрия; Экономика, менеджмент качества; Эндокринология; Эпидемиология.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) «Математика» составляет 1 зачетная единица.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	**Всего часов**	**1 семестр часов**
Общая трудоемкость дисциплины, часов	**36**	**36**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	**23**	**23**
Лекции (всего)	**6**	**6**
Практические занятия (всего)	**17**	**17**
СРС (по видам учебных занятий)	**12**	**12**

Вид промежуточной аттестации обучающегося (Зачет)	**1**	**1**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (ИТОГО)	**24**	**24**
СРС (ИТОГО)	**12**	**12**

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Разделы дисциплины	Общая трудоёмкость *(в часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия			самостоятельная работа обучающихся	
		всего	Лек.	Практ. зан.	Лаб.		
1 семестр							
1.	Математика и современные методы сбора и обработки информации, необходимой для проведения научного исследования. Введение в математический анализ. Основные свойства функций.	12	2	6	-	4	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач,
2.	Дифференциальное исчисление и интегральное исчисление для сбора и обработки информации в проведении научного исследования.	12	2	6	-	4	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач,
3.	Дифференциальные уравнения первого и второго порядка сбора и обработки информации,	11	2	5	-	4	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный

	необходимой для проведения научного исследования.						ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач,

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Часы
1 семестр		
1. Математика и современные методы сбора и обработки информации, необходимой для проведения научного исследования. Введение в математический анализ. Основные свойства функций.	1. Основополагающие понятия функции в математическом анализе, их адекватность процессам, протекающим в физических и биологических системах. 2.Пространственные и временные границы применимости математических моделей. 3. Основные свойства функций применяемые для проведения научного исследования	2
2. Дифференциальное исчисление и интегральное исчисление для сбора и обработки информации в проведении научного исследования.	1. Основные понятия, принципы и законы математического способа описания эволюции систем и объектов. 2.Элементы математического описания физиологической системы человека. 3.Задачи в медицинской практике, приводящие к понятию производной.	2
3. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка сбора и обработки информации, необходимой для проведения научного исследования.	1. Основные понятия и определения дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка. 2.Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. 3. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка.	2

Содержание практических занятий

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Часы
1 семестр		
1. Математика и современные методы сбора и обработки информации, необходимой для проведения научного исследования. Введение в математический анализ. Основные свойства функций.	1. Основополагающие понятия функции в математическом анализе, их адекватность процессам, протекающим в физических и биологических системах. 2.Пространственные и временные границы применимости математических моделей. 3. Основные свойства функций применяемые для проведения научного исследования	6
2. Дифференциальное исчисление и интегральное	1. Основные понятия, принципы и законы математического способа описания эволюции	6

исчисление для сбора и обработки информации в проведении научного исследования.	систем и объектов. 2.Элементы математического описания физиологической системы человека. 3.Задачи в медицинской практике, приводящие к понятию производной.	
3. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка сбора и обработки информации, необходимой для проведения научного исследования.	1. Основные понятия и определения дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка. 2.Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. 3. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Проведение круглого стола по теме: Роль математики и ее методов в решении профессиональных задач современной медицины.	5

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Список учебно-методических материалов, для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины

1. Алгоритм о порядке проведения занятия семинарского типа в «Московском медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
2. Алгоритм порядка проведения лабораторной работы в «Московском медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
3. Алгоритм проведения практических занятий в «Московском медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
4. Методические рекомендации по выполнению обучающимися самостоятельной работы в «Московском медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета).

5.2. Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины

1. Определение параметров нелинейных уравнений регрессии методом наименьших квадратов.
2. Статистическая проверка гипотез.
3. Точечные оценки для математического ожидания и дисперсии. Погрешность оценки.
4. Выборочная средняя и дисперсия Статистические оценки генеральной средней и доли.
5. нормально распределенной случайной величины
6. Математическое ожидание и дисперсия случайных величин и их свойства.
7. Интегральная и дифференциальная функции распределений непрерывных случайных величин.
8. Функции распределений и их свойства.
9. Полиномиальная схема. Схема Бернулли. Предельные теоремы Муавра- Лапласа и Пуассона.
10. Теорема о полной вероятности. Формула Бейеса.
11. Теоремы сложение и умножение вероятностей.
12. Классическое определение вероятности.
13. Функция комплексной переменной, область определения. Условия Коши-Римана.
14. Решение дифференциальных уравнений и системы дифференциальных уравнений операционным методом.
15. Способы восстановления оригиналов по изображению.
16. Преобразование Лапласа, его свойства. Класс оригиналов. Класс изображений. Основные теоремы операционного исчисления.
17. Вычеты. Вычисление интегралов с помощью вычетов.
18. Интегрирование. Интегральные формулы Коши.

19. Функция комплексной переменной. Основные понятия. Предел, непрерывность. Дифференцирование.

20. Уравнение Лапласа.

21. Решение уравнения колебаний струны и уравнения теплопроводности.

22. Разложение функций в ряд Фурье. Разложение четных и нечетных функций. Разложение в ряд Фурье функций, заданных на произвольном отрезке.

23. Приложения степенных рядов.

24. Степенные ряды. Область сходимости. Разложение функций в ряд Тейлора и Маклорена.

25. Функциональные ряды.

26. Знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость.

27. Числовые ряды. Определение сходимости ряда по определению. Действия с рядами. Признаки сходимости знакоположительных рядов.

28. Двойной и тройной интегралы.

29. Системы линейных дифференциальных уравнений.

30. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения.

31. Линейные однородные дифференциальные уравнения.

32. Уравнения, допускающие понижение порядка.

33. Дифференциальные уравнения первого порядка.

34. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие максимума и минимума. Условный экстремум.

35. Частные производные. Приложение дифференциала к оценке погрешности при вычислениях

36. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.

37. Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур в декартовых и полярных координатах.

38. Методы вычисления определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.

39. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические выражения.

40. Интегрирование рациональных дробей.

41. Замена переменных в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям.

42. Действия над комплексными числами. Простейшие приемы интегрирования.

43. Исследование функций и построение графиков.

44. Исследование функций и построение графиков.

45. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Дифференцирование функции, заданной неявно и параметрически.

46. Исследование функций на непрерывность. Производная функции. Правила дифференцирования. Уравнение касательной.

47. Первый и второй замечательные пределы.

48. Предел функции в точке. Вычисление пределов

49. Функция. Характеристики поведения функций. Построение графиков функций.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ПРЕДСТАВЛЕНЫ В «ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ»

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Греков, Е. В. Математика : учебник / Е. В. Греков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 304 с Прототип Электронное издание на основе: Математика : учебник / Е. В. Греков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 304 с. :	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке:

	ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Абрамова, И. В. Высшая математика : учебно-методическое пособие для практических занятий / И. В. Абрамова, З. В. Шилова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 141 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Шнарева, Г. В. Высшая математика. Линейная алгебра : учебно-методическое пособие (рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины) / Г. В. Шнарева. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2022. — 108 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Мальцева, Ж. Л. Математика для студентов-медиков. В 4 частях. Ч.1. Начала линейной алгебры : учебное пособие / Ж. Л. Мальцева, С. В. Мальцева, О. В. Рязановская. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 112 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Ахмадиев, Ф. Г. Прикладная математика. Решение задач с применением табличного процессора Excel : учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. Ф. Гиззятов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 135 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 1 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 204 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Дехтярь, М. И. Дискретная математика : [Электронный ресурс] учебное пособие / М. И. Дехтярь. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 181 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей. Ч. 5 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — 2-е изд. - Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 154 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Казиев, В. М. Введение в математику : учебное пособие / В. М. Казиев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 197 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/

Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Казанский, А. А. Дискретная математика в задачах / А. А. Казанский. — Москва : Техносфера, 2022. — 344 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по

	личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Коробейникова, И. Ю. Математика. Математическая статистика. Ч. 6 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 82 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Очков, В. Ф. Лев Толстой и математика / В. Ф. Очков, Н. А. Очкова. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2022. — 172 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Попова, Т. А. Финансовая математика : практикум / Т. А. Попова. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2022. — 164 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Петров, И. Б. Введение в вычислительную математику : учебное пособие / И. Б. Петров, А. И. Лобанов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 352 с. —	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Агибалов, Г. П. Введение в математику : учебное пособие / Г. П. Агибалов, И. А. Панкратова. -Томск : Издательство Томского государственного университета, 2022. -119 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Практика решения задач по общей физике. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика : учебно-методическое пособие / А. Г. Москаленко, Е. П. Татьянина, Т. Л. Тураева, Т. И. Касаткина. -Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 199 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Цыбуля Л.М. Алгебра: системы линейных уравнений, арифметические пространства, многочлены с комплексными коэффициентами. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цыбуля Л.М., Ширшова Е.Е.— Электрон. текстовые данные.-М.: Московский педагогический государственный университет, 2022.-100 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Цыбуля, Л. М. Алгебра: основные структуры алгебры, линейная алгебра. Курс лекций : учебное пособие / Л. М. Цыбуля, Е. Е. Ширшова. -Москва : Московский педагогический государственный университет, 2022. - 112 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Калашников, Г. В. Алгебра (Для студентов-иностранцев). В 2 частях. Ч.2 : учебное пособие / Г. В. Калашников, С. В. Макеев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2022. - 104 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке:

	ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Маковкин, Г. А. Внутренние силы и способы их определения : учебное пособие / Г. А. Маковкин. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 84 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Хименко, В. И. Выбросы случайных процессов и проблема пересечений уровней / В. И. Хименко. — Москва : Техносфера, 2022. — 582 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/

7.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
https://reaviz.ru/	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/	Федеральные государственные образовательные стандарты
https://reaviz.ru/sveden/education/eduop/	Аннотации рабочих программы дисциплин
https://accounts.google.com/	Вход в систему видеоконференций
https://moodle.reaviz.online/	Вход в СДО Moodle
http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPRbooks
http://www.studmedlib.ru/	Электронная библиотечная систем "Консультант студента"
www.medi.ru	Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ
http://www.medinfo.ru	Информационно-справочный ресурс
http://www.medline.ru	Медико-биологический информационный портал для специалистов
http://www.femb.ru	Федеральная электронная медицинская библиотека
https://www.who.int/ru	ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения)
https://cr.minzdrav.gov.ru	Рубрикатор клинических рекомендаций
https://medvuza.ru/	Справочные и учебные материалы базового и узкоспециализированного плана (по медицинским направлениям, заболеваниям и пр.).
http://medic-books.net	Библиотека медицинских книг
https://booksmed.info	Книги и учебники по медицине
meduniver.com›	Все для бесплатного самостоятельного изучения медицины студентами, врачами, аспирантами и всеми интересующимися ей.
www.booksmed.com	Книги и учебники по медицине
www.med-edu.ru	Сайт для врачей
www.rusmedserv.com	Русский медицинский сервер
www.con-med.ru	Профессиональный информационный ресурс для специалистов в области здравоохранения
www.ter-arkhiv.ru	Сайт журнала Терапевтический архив

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Занятия семинарского типа	В ходе подготовки к занятиям семинарского типа изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы дисциплины. Доработать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной программой дисциплины. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.
Стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа)	Тестовые задания разработаны в соответствии с рабочей программой по дисциплине. Тестовые задания позволят выяснить прочность и глубину усвоения материала по дисциплине, а также повторить и систематизировать свои знания. При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно читать все задания и указания по их выполнению. Если не можете выполнить очередное задание, не тратьте время, переходите к следующему. Только выполнив все задания, вернитесь к тем, которые у вас не получились сразу. Старайтесь работать быстро и аккуратно. Когда выполнишь все задания работы, проверьте правильность их выполнения.
Устный ответ	На занятии каждый обучающийся должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Ответ на вопрос не должен сводиться только к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы

	выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.
Доклад/устное реферативное сообщение	Готовясь к докладу или реферативному сообщению, необходимо составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Качественное выполнение работы базируется на изучении, тщательном анализе и переосмыслении рекомендованной и дополнительной литературы. Доклад или устное реферативное сообщение могут быть проиллюстрированы презентациями или другими видео-материалами или наглядной информацией. Выступающий должен быть готов ответить на вопросы, возникающие у других обучающихся или преподавателя в ходе заслушивания выступления.
Решение ситуационных задач	При решении ситуационной задачи следует проанализировать описанную в задаче ситуацию и ответить на все имеющиеся вопросы. Ответы должны быть развернутыми и обоснованными. Обычно в задаче поставлено несколько вопросов. Поэтому целесообразно на каждый вопрос отвечать отдельно. При решении задачи необходимо выбрать оптимальный вариант ее решения (подобрать известные или предложить свой алгоритмы действия).
Подготовка к экзамену/зачету	Для успешного прохождения промежуточной аттестации рекомендуется в начале семестра изучить программу дисциплины и перечень вопросов к экзамену/зачету по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к семинарским занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса за счета) уточняющих вопросов преподавателю; б) подготовки ответов к лабораторным и семинарским занятиям; в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах; г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Занятия лекционного и семинарского типов, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями в соответствии со справкой материально-технического обеспечения.

Для самостоятельной работы используются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду.

11. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

11.1 В рамках ОПОП

Код и	Семестр	Дисциплины

наименование компетенции/Код и наименование индикатора достижения компетенции		
ОПК-11.	1	Математика
	1	Научная деятельность
	2	Научная деятельность
	12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
иОПК-11.2.	1	Математика
	1	Научная деятельность
	2	Научная деятельность
	12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

11.2 В рамках дисциплины

Основными этапами формирования заявленных компетенций при прохождении дисциплины являются последовательное изучение и закрепление лекционных и полученных на практических занятиях знаний для самостоятельного использования их в профессиональной деятельности

Подпороговый - Компетенция не сформирована.

Пороговый – Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности при использовании теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

Достаточный - Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности использования теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

Повышенный – Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокую адаптивность использования теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

12. Критерии оценивания компетенций

Код и наименование компетенции/ Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Содержание компетенции/ содержание индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)**	**Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)**			
			Подпороговый уровень	**Пороговый уровень**	**Достаточный уровень**	**Продвинутый уровень**
			Не зачтено	**Зачтено**		
иОПК-11.2.	Демонстрирует умение применять современные методики сбора и обработки	Знать: современные методики сбора и обработки информации, основные направления научных исследований в профессиональной сфере	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и

	информации, необходимой для проведения научного исследования			позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
		Уметь: провести сбор и анализ информации, оценить ее научную и практическую значимость, спланировать проведение научного исследования в профессиональной области	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
		Владеть: навыками проведения научных исследований на основе качественного сбора и современного анализа информации	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.

ОПК-11.	Способен подготавливать и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	Знать: виды документации, необходимой для профессиональной деятельности и способы сбора и обработки информации				
		Уметь: подготовить научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в своей профессиональной деятельности, провести сбор и анализ информации				
		Владеть: навыками применения научной, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и нормативной документацией в своей профессиональной деятельности, проведения научных исследований				