Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 28.07.2023 14:33:05
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
и молодежной политике Т.В. Бородулина
_____ 2023 г.
28 мая

Рабочая программа дисциплины

МАТЕМАТИКА

Специальность: **33.05.01 – Фармация**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Квалификация выпускника: **провизор**

г. Екатеринбург
2023 год

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень специалитета), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018 г. № 219, с учетом требований профессионального стандарта 02.006 «Провизор», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2016 года № 91н.

Разработчик программы: Динисламова О.А., старший преподаватель кафедры медицинской физики и цифровых технологий ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ.

Рецензент программы: Колчанова С.Г., к.ф-м.н., руководитель департамента фундаментальной и прикладной физики ИЕНиМ ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Программа была одобрена на заседании кафедры медицинской физики и цифровых технологий ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России от 21 февраля 2023г. (протокол № 6).

Рабочая программа дисциплины «Математика» обсуждена, пересмотрена и одобрена методической комиссией специальности 33.05.01 «Фармация» от «_25_» мая 2023 г., протокол №__9__.

1. **Цели дисциплины**

Формирование у студентов знаний и умений в областях математического анализа и статистики фармацевтической и медико-биологической информации, необходимых в практической деятельности провизора

2. **Задачи дисциплины**
   - Изучить основные понятия, идеи и методы дифференциального и интегрального исчисления.
   - Ознакомиться с понятиями, идеями и методами теории вероятностей и математической статистики.
   - Научится использовать полученные знания для решения задач фармацевтического и медико-биологического содержания.
3. **Место дисциплины в структуре ООП**

3.1. Настоящая дисциплина изучается в первом семестре и относится к дисциплинам базовой части учебного плана и направлена на формирование фундаментальных естественнонаучных знаний, умений и навыков, обеспечивающих подготовку по направлению 33.05.01 «Фармация».

3.2. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия». Студенты должны владеть знаниями и компетенциями, соответствующими школьной программе по математике, которые отражены в федеральных образовательных стандартах и программах общего среднего образования (для старших классов), разработанных для изучения математики на базовом и профильном уровне.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины**

4.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции, которые формирует дисциплина
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД-4$_{ОПК-1}$ Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Использование информационных технологий	ОПК-6. Способен понимать принципы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-З$_{ОПК-6}$ Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности

4.2. Изучение дисциплины «Математика» основано на формировании готовности выпускника к выполнению трудовых функций в профессиональной деятельности. Основные положения дисциплины «Математика» должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех естественнонаучных дисциплин, в числе которых: физика, информатика, общая и неорганическая химия, аналитическая химия, физическая и коллоидная химия, фармацевтическая химия, биология, биологическая химия, управление и экономика фармации.

4.3. В результате изучения дисциплины «Математика» студент должен:

Знать:
- Основные правила дифференцирования и интегрирования.
- Основы теории вероятностей и математической статистики.

Уметь:
- Дифференцировать и интегрировать с помощью формул и простейших приемов.
- Исследовать функции с помощью производных и строить графики функций.
- Вычислять основные характеристики и оценки распределения дискретной случайной величины.
- Вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений.

Владеть:
- Методами нахождения производных и интегралов функций.
- Методикой вычисления статистических характеристик, оценок характеристик распределения и погрешности измерений.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	**трудоемкость**	**семестр**
	часы	
Аудиторные занятия (всего)	**44**	**1**
В том числе:		
Лекции	12	1
Практические занятия	20	1
Лабораторные работы	2	1
Самостоятельная работа (всего)	**28**	**1**
В том числе:		
Подготовка к практическим занятиям	8	1
Подготовка к контрольным работам и зачёту	12	1
Другие виды самостоятельной работы (УИРС)	8	1

Формы аттестации по дисциплине	зачет		1
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	
	72	2	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины и дидактических единиц

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела (дидактической единицы)
Дисциплинарный модуль 1.	
ДЕ 1 – Функции и их свойства. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Основные элементарные функции и их графики.
ДЕ 2 – Предел функции. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Понятие предела функции. Непрерывность функции. Замечательные пределы.
ДЕ 3 – Производная функции. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Задачи, приводящие к понятию производной. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Производные основных элементарных функций. Основные формулы и правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Применение производных для исследования функций.
ДЕ 4 – Дифференциал функции. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Дифференциал функции, его применение для оценки изменения функции и в приближенных расчетах. Функция нескольких переменных. Частные производные, полный дифференциал.
ДЕ 5 – Погрешности измерений. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Применение полного дифференциала. Виды погрешностей. Абсолютная и относительная ошибка. Систематическая и случайная ошибка. Ошибки косвенных измерений и их оценка с помощью дифференциала.
ДЕ 6 – Неопределенный интеграл. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы. Основные способы интегрирования.
ДЕ 7 – Определенный интеграл. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Определенный интеграл: понятие, геометрический и физический смысл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Применения определенного интеграла.
Дисциплинарный модуль 2.	
ДЕ 8 – Дифференциальные уравнения. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
ДЕ 9 – Обыкновенные дифференциальные уравнения	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Порядок уравнения. Общее и частные решения дифференциального уравнения. Решение дифференциальных уравнений первого

(ОПК – 1, ОПК – 6)	порядка с разделяющимися переменными.
ДЕ 10 – Применение дифференциальных уравнений для решения задач медико-биологического характера. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Составление и решение дифференциальных уравнений при решении задач физико-химического и медико-биологического содержания.
Дисциплинарный модуль 3.	
ДЕ 11 – Основные понятия теории вероятностей. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Основы теории вероятностей. Случайные события и их классификация. Условная вероятность. Правило сложения вероятностей несовместных событий. Правило умножения вероятностей независимых событий. Схема Бернулли. Формула Байеса.
ДЕ 12 – Основные понятия математической статистики. (ОПК – 1, ОПК – 6)	Дискретные и непрерывные случайные величины, основные законы их распределения. Функция распределения и плотность вероятностей. Случайные величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение для дискретной и непрерывной случайной величины. Нормальный закон распределения и его применение. Проверка распределения на нормальность. Элементы корреляционного анализа. Линии регрессии. Линейная корреляционная зависимость. Уравнения линейной регрессии, коэффициенты регрессии.

6.2. Контролируемые учебные элементы

Тема (раздел дисциплины)	Контролируемые ЗУН, направленные на формирование общепрофессиональных компетенций		
	Знать (формулировка знания и указание ОПК)	**Уметь** (формулировка умения и указание ОПК)	**Владеть** (формулировка навыка и указание ОПК)
ДЕ 1 – Функции и их свойства.	основные функции и их свойства ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	исследовать функции; строить графики функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	Навыками построения и оценки графиков элементарных функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 2 – Предел функции.	основные определения и теоремы о пределе функции ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	исследовать функции с помощью предела; вычислять и находить предел функции ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методами нахождения пределов функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 3 – Производная	основные правила	дифференцировать с	методами

Тема (раздел дисциплины)	Контролируемые ЗУН, направленные на формирование общепрофессиональных компетенций		
	Знать (формулировка знания и указание ОПК)	**Уметь** (формулировка умения и указание ОПК)	**Владеть** (формулировка навыка и указание ОПК)
функции.	дифференцирования функций ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	помощью формул и простейших приемов; исследовать функции с помощью производных. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$.	нахождения производных функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 4 – Дифференциал функции.	основные правила дифференцирования функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	дифференцировать с помощью формул и простейших приемов; ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$.	методами нахождения производных и дифференциалов функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 5 – Погрешности измерений.	основные правила дифференцирования функций; основные понятия теории погрешности. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$.	вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методами вычисления погрешностей результатов измерений. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 6 – Неопределенный интеграл.	основные правила интегрирования. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	интегрировать с помощью формул и простейших приемов; находить неопределенные интегралы. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методами нахождения интегралов функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 7 – Определенный интеграл.	основные правила интегрирования функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	интегрировать с помощью формул и простейших приемов; вычислять определенные интегралы функций ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методами нахождения интегралов функций и их применением в практических задачах. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 8 – Дифференциальные уравнения.	основные правила дифференцирования и интегрирования. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	дифференцировать и интегрировать с помощью формул и простейших приемов. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методами нахождения производных и интегралов функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 9 – Обыкновенные дифференциальные уравнения	основные правила дифференцирования и интегрирования. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	дифференцировать и интегрировать с помощью формул и простейших приемов. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методами нахождения производных и интегралов функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$

Тема (раздел дисциплины)	Контролируемые ЗУН, направленные на формирование общепрофессиональных компетенций		
	Знать (формулировка знания и указание ОПК)	**Уметь** (формулировка умения и указание ОПК)	**Владеть** (формулировка навыка и указание ОПК)
ДЕ 10 – Применение дифференциальных уравнений для решения задач медико-биологического характера.	основные правила дифференцирования и интегрирования. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	дифференцировать и интегрировать с помощью формул и простейших приемов. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методами нахождения производных и интегралов функций. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 11 – Основные понятия теории вероятностей.	Основы теории вероятностей. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	решать простейшие задачи теории вероятностей. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методами решения простейших задач. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
ДЕ 12 – Основные понятия математической статистики.	Основы математической статистики. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	вычислять основные характеристики и оценки распределения дискретной случайной величины; вычислять основные характеристики и оценки распределения дискретной случайной величины; проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в химических и биологических экспериментах. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$	методикой вычисления характеристик, оценок характеристик распределения и погрешности измерений. ИД-4$_{ОПК-1}$, ИД-3$_{ОПК-6}$
Технологии оценивания ЗУН (например, проверка усвоения навыков, тестовые контроли рубежные, итоговые, история болезни, зачет, экзамен, БРС)	Опрос. Текущий контроль. Промежуточные тестовые контроли. Итоговая контрольная работа.	Опрос. Текущий контроль. Промежуточные тестовые контроли. Итоговая контрольная работа.	Опрос. Промежуточные и итоговый тестовые контроли.
	Зачет. БРС		

***6.3.* Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий**

Тема (раздел дисциплины, ДМ)	**Часы по видам занятий**					
	аудиторные				**Сам.р.с.**	**всего**
	Лекций	**Практ. занятий.**	**Лабор. работ**	**Семин.**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Дисциплинарный модуль 1. Основы дифференциального и интегрального исчисления.						
ДЕ 1 – Функции и их свойства.	–	2	–	–	1	3
ДЕ 2 – Предел функции.	1	2	–	–	2	5
ДЕ 3 – Производная функции.	1	2	–	–	3	6
ДЕ 4 – Дифференциал функции.	1	2	–	–	3	6
ДЕ 5 – Погрешности измерений.	1	2	–	–	3	6
ДЕ 6 – Неопределенный интеграл.	1	2	–	–	3	6
ДЕ 7 – Определенный интеграл.	1	2	–	–	3	6
Дисциплинарный модуль 2. Дифференциальные уравнения и их применение для решения задач медико-биологического характера.						
ДЕ 8 – Дифференциальные уравнения.	1	1	–	–	2	4
ДЕ 9 – Обыкновенные дифференциальные уравнения.	1	1	–	–	2	4
ДЕ 10 – Применение дифференциальных уравнений для решения задач медико-биологического характера	–	1	–	–	2	3
Дисциплинарный модуль 3 Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.						
ДЕ 11 – Основные понятия теории вероятностей.	2	1	–	–	2	5
ДЕ 12 – Основные понятия математической статистики.	2	2	2		2	8

7. **Примерная тематика:**

7.1. Курсовая работа – не предусмотрена учебным планом.

7.2. Тематика лабораторных работ: Нормальный закон распределения.

7.3. Учебно-исследовательская работа:

Учебно-исследовательские работы проводятся по желанию студентов в рамках студенческого научного общества. Результаты по выполненным научно-исследовательским работам учитываются в итоговом балле по дисциплине в соответствии с методикой балльно-рейтинговой системы.

Примерная тематика учебно-исследовательских работ:

7.3.1. Расчет основных статистических характеристик. Представление результатов статистической обработки данных.

7.3.2. Проведение статистического анализа с использованием параметрических критериев.

7.3.3. Проведение статистического анализа с использованием непараметрических критериев для зависимых совокупностей.

7.3.4. Проведение статистического анализа с использованием непараметрических критериев для независимых совокупностей.

7.3.5. Корреляционный анализ.

7.4. Рефераты – не предусмотрены учебным планом.

8. **Ресурсное обеспечение.**

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и профессионального стандарта. При условии добросовестного обучения студент овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику.

8.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее образование, а также имеющие ученую степень кандидата, доктора наук, ученое звание доцента или профессора.

В процессе изучения дисциплины 40% всех аудиторных занятий проводятся в интерактивной форме. На занятиях используются следующие образовательные технологии: традиционные практические занятия, лекции, практикум, семинар – беседа, семинар – дискуссия, лабораторная работа (экспериментальная работа на основе кейс-метода), исследовательский проект, методы активного обучения, образовательный портал.

8.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Подробно в приложении № 2)

- Занятия проводятся в аудиториях кафедры медицинской физики, информатики и математики.
- Мобильный компьютерный класс.
- Учебные аудитории, оснащены наглядно-методическими и электронными таблицами для проведения практических занятий.
- Используется мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
- Учебно-образовательный портал кафедры.

8.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

8.3.1. Системное программное обеспечение

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;

- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;

- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: 31.08.2023 г., корпорация Microsoft;

- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);

- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);

- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО».

8.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);

- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);

- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);

- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

8.3.2. Прикладное программное обеспечение

8.3.2.1 Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013,№ 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

8.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС».

8.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента», № 152СЛ.03-2019 от 23.04.19, срок действия до 31.08.2020, ООО Политехресурс;

- справочная правовая система Консультант плюс, дог. № 31705928557 от 22.01.2018, дог. № 31907479980 от 31.01.19 срок действия до 30.06.2019 с автоматическим продлением на год, ООО Консультант Плюс-Екатеринбург;

- Система автоматизации библиотек ИРБИС, срок действия лицензии: бессрочно; дог. № ИР-102П/02-12-13 от 02.12.13 ИП Охезина Елена Андреевна;

- Институциональный репозитарий на платформе DSpace (Электронная библиотека УГМУ), срок действия лицензии: бессрочно; дог. установки и настройки № 670 от 01.03.18 ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Образовательная платформа «ЮРАЙТ», ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Лицензионный договор № 201/14 от 20.08.2021 действует до 31.08.2022 г.

Национальная электронная библиотека, ФГБУ «Российская государственная библиотека», Договор № 101/НЭБ/5182 от 26.10.2018, действует до 2023 г.

Универсальная база данных East View Information Services (периодические издания — Российские журналы), ООО «ИВИС» Лицензионный договор № 286-П от 24.12.2021 действует до 30.06.2022 г.

Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный», ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 8514/21 от 19.10.2021 действует до 24.10.2022

Есть доступ в базы данных Scopus, ScienceDirect, Springer Nature

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. *Основная литература*

9.1.1. Учебники:

9.1.1.1. Баврин И.И. Высшая математика. – М., «Юрайт», 2016. [Электронный ресурс. Режим доступа: http://educa.usma.ru/portal/site/physics].

9.1.1.2. Павлушков И.В., Розовский Л. В., Наркевич И. А. Математика. - М. ГЭОТАР-Медиа, 2013.

9.1.1.3. Морозов Ю.В. Основы высшей математики и статистики. – М., Медицина, 2013. [Электронный ресурс. Режим доступа: http://educa.usma.ru/portal/site/physics].

9.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.

1.Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке».
Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru/
ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»
Лицензионный договор №8/14 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 23.06.2022. Срок действия до 31.08.2023 года.

2.База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека».
Ссылка на ресурс: https://www.rosmedlib.ru/
ООО «ВШОУЗ-КМК»
Договор № 717КВ/06-2022 от 10.08.2022.
Срок действия до 09.08.2023 года.

3.Электронная библиотечная система«Book Up»
Доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека».
Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/
ООО «Букап»
Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022.
Срок действия до 18.04.2027 года.

4.Электронная библиотечная система«Book Up»
Доступ к коллекции учебных пособий по анатомии на английском языке
Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/
ООО «Букап»
Сублицензионный контракт №73 от 06.03.2023.
Срок действия до 31.03.2024 года.

5.Электронно-библиотечная система «Лань», доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека»
Ссылка на ресурс: https://e.lanbook.com/
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022.
Срок действия до: 31.12.2026 года.

6.Образовательная платформа «Юрайт»
Ссылка на ресурс: https://urait.ru/
ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
Лицензионный договор № 10/14 от 30.06.2022.
Срок действия до: 31.08.2023 года.

7. Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозитарий на платформе DSpace
Ссылка на ресурс: http://elib.usma.ru/
Положение об электронной библиотеке ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, утверждено и введено в действие приказом ректора ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Ковтун О.П. от 01.06.2022 г. No 212-р
Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018
Срок действия: бессрочный

8.Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов.
Ссылка на ресурс: https://dlib.eastview.com/basic/details
ООО «ИВИС»
Лицензионный договор № 9/14 от 23.06.2022.
Срок действия до 30.06.2023 г.

9.1.3. Учебные пособия:

Богинич А.В., Двинина М.А., Телешев В.А. Учебно-методическое пособие по высшей математике: учебное пособие, Екатеринбург: Изд-во УГМА, 2008. [Электронный ресурс. Режим доступа: http://educa.usma.ru/portal/site/physics].

9.1.4. Электронные базы данных:

Учебная литература по дисциплине в ЭБС “Консультант студента”:

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

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

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

10. Аттестация по дисциплине.

Формой итоговой аттестации по дисциплине «Математика» является **Зачет**. Условием допуска к зачету является успешное выполнение аудиторных контрольных работ. Зачет проводится в комбинированном виде, ЗУН оцениваются с помощью итоговой письменной работы и устного индивидуального опроса.

11. Фонд оценочных средств по дисциплине.

ФОС для проведения промежуточной аттестации (представлен в приложении №1).

12. Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД

Дата	№ протокола заседания кафедры	Внесенные изменения, либо информации об отсутствии необходимости изменений