Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Григорий Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2025 09:46:32
Уникальный программный ключ:
c255aa436a6dccbd528274f148f8[illegible]

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«Утверждаю»
Проректор по учебной работе
доц. Басий Р.В.
«17» февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

для студентов	1	курса	медицинского колледжа
Направление подготовки:			33.00.00 Фармация
Специальность:			33.02.01 Фармация
Квалификация:			фармацевт
Срок обучения:			1 год 10 месяцев
Форма обучения:			очная

г. Донецк
2025

Разработчики рабочей программы:

Выхованец Юрий Георгиевич	Зав.кафедрой медицинской физики, математики и информатики, доцент
Черняк Алла Николаевна	доцент кафедры медицинской физики, математики и информатики

Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры медицинской физики, математики и информатики

«24» января 2025 г., протокол № 7

Зав. кафедрой, доц. _____ Ю. Г. Выхованец

Рабочая программа рассмотрена на заседании профильной методической комиссии по дисциплинам медико-биологического профиля

«30» января 2025 г., протокол № 4

Председатель комиссии, проф. _____ Э. Ф. Баринов

Директор библиотеки _____ И. В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

протокол № 3 от «27» февраля 2025г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата и номер протокола утверждения*	Раздел РП	Основание актуализации	Должность, Ф.И.О., подпись ответственного за актуализацию
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 17, ЛР 22, ЛР 24

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель – формирование у обучающихся системных знаний по анализу медико-биологической информации, необходимых для освоения других учебных дисциплин и формирования профессиональных качеств.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 03	- применять современную научную профессиональную терминологию; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности методами теории вероятностей и математической статистики	- основы интегрального и дифференциального исчисления; основные понятия теории вероятностей и математической статистики - приемы структурирования информации

КОД ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений.

	Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР 17	Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности
ЛР 22	Организующий собственную деятельность, умеющий выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ЛР 24	Умеющий эффективно взаимодействовать в коллективе и команде, брать ответственность за результат выполнения заданий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Объём в часах**
Общий объём дисциплины		**44**
Аудиторная работа		**44**
в том числе	лекции	22
	практические занятия	22
	семинарские занятия	-
	лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа		-
Консультации		-
Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой		-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Введение в учебную дисциплину		**2**	
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину	**Содержание учебного материала**	2	ОК 03 ЛР 22 ЛР 24
	Значение математики в области профессиональной деятельности	2	
Раздел 2. Математический анализ		**12**	
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01
	Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные функции	4	
Тема 2.2. Интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01
	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление	2	

	дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №1-3. Дифференцирование и интегральные исчисления	6	
Раздел 3. Последовательности и ряды		**2**	
Тема 3.1. Последовательности пределы и ряды	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01
	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера	2	
Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении		**14**	
Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01
	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 4-5. Последовательности пределы и ряды. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика	4	
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 03 ЛР 4 ЛР 6
	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины	2	
Тема 4.3 Математическая статистика и её роль	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 ОК 03 ЛР 17
	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение	2	

в фармации и здравоохранении	понятия полигона и гистограммы. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 6-7. Основные понятия теории вероятности и математической статистики	4	
Раздел 5.Основные численные математические методы в профессиональной деятельности		**14**	
Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 ОК 03
	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов. Временные ряды. Прогнозирование поведения системы. Перевод одних единиц измерения в другие	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 8-9. Численные методы математической подготовки фармацевтов	4	
Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01 ОК 03
	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №10. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности **Практическое занятие №11.** Итоговое занятие	4	
Всего:		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование:		
1.	Учебные аудитории для занятий лекционного типа	
2.	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Дополнительное оборудование:		
	Доска магнитно-маркерная 1200х600	
II. Технические средства		
Основное оборудование:		
1.	Доски	1
2.	Столы	15
3.	Стулья	30
4.	Экраны	1
5.	Мультимедиа-проекторы	1
Дополнительное оборудование:		
Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», зона Wi-Fi и обеспечение доступа к электронной информационно-образовательной среде (ИОС) и электронно-библиотечной системе (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России		нелицензионное свободное программное обеспечение ОС Linux Ubuntu
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование:		
1.	Методические указания для студентов	
2.	Таблицы и схемы по темам занятий	
3.	Мультимедийные презентации лекций	
4.	Комплекты ситуационных заданий по темам занятий	
5.	Комплекты тестовых заданий	

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

а) основная литература

1. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В. П. Омельченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-6004-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа : по подписке.

2. Греков, Е. В. Математика : учебник / Е. В. Греков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-7097-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470978.html (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа : по подписке.

3. Луканкин, А. Г. Математика : учебник для учащихся учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Луканкин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-4657-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446577.html (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа : по подписке

б) дополнительная литература

1. Луканкин, А. Г. Математика : алгебра и начала математического анализа; геометрия : учебник / А. Г. Луканкин. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-6204-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462041.html (дата обращения: 07.02.2025). - Режим доступа : по подписке.

2. Математика : учебное пособие / С. Н. Веричев, А. В. Горбыш, О. Е. Рощенко, Е. А. Лебедева ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 174 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575491 (дата обращения: 07.02.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3872-5. – Текст: электронный.

3. Математика : учебное пособие / С. Н. Веричев, А. В. Гобыш, О. Е. Рощенко, Е. А. Лебедева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 174 с. - Документ PDF. - Режим доступа : локал. компьютер. сеть Б-ки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. - Заглавие с титульного экрана. - Текст : электронный.

4. Дружинина, И. В. Математика для студентов медицинских колледжей : учебное пособие / И. В. Дружинина. - Изд. 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань ; Москва ; Краснодар, 2021. - 188 с. : табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Документ PDF. - Режим доступа : локал. компьютер. сеть Б-ки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. - Заглавие с титульного экрана. - Электронная версия печатной публикации. - Текст : электронный.

в) программное обеспечение и Интернет–ресурсы

1. Электронный каталог WEB–ОРАС Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава РФ http://katalog.dnmu.ru
2. ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru
3. ЭБС «Университетская библиотека online» https://biblioclub.ru
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary http://elibrary.ru
5. Информационно–образовательная среда ДонГМУ http://distance.dnmu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	– определяет значение математики в профессиональной деятельности; – объясняет математические методы решения прикладных задач; – определяет основы интегрального и дифференциального исчисления; – уровень применения полученных знаний при выполнении практических заданий	Диагностический контроль в форме практик ориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов. Итоговый контроль – /зачет, который проводится на последнем занятие. Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.
Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности	– оценка результатов выполнения практической работы