

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Утверждено
на заседании педагогического совета
колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России
от 23.04.2025 г.
Протокол № 7

Утверждаю
Руководитель ППСЗ по специальности
33.02.01 Фармация –
директор колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России
Е.Е. Бадалянц
от «23» 04 20 25 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

специальность СПО 33.02.01 Фармация
Квалификация Фармацевт
очная форма обучения

Ростов-на-Дону

2025

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК
социально-гуманитарных
дисциплин
от 16 . 04 .2025 г.
Протокол № 9

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
О.Ю. Крутянская *ОЮ*
«17» 04 2025 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по НМР
Н.А. Артеменко *НА*
«17» 04 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №449, зарегистрированного в Минюсте РФ 18.08.2021 г. (регистрационный № 64689) и примерной основной образовательной программы по специальности 33.02.01 Фармация, разработанной ФУМО в 2021 г.

Составитель: *Скляр Е.Ю.*, преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Рецензенты: *Ерошкина С.А.*, заведующая сети аптек «Лада-Фарм»;
Караханян К.С., канд. биол. наук, доцент кафедры медицинской и биологической физики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России;
Михайлова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОССПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Учебная дисциплина ЕН.01. Математика наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает развитие следующих общих компетенций:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

1.2. Цель планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы

ОК 09, ОК 11	- 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)	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
-------------------------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
вт.ч.в форме практической подготовки	22
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.2. Тематический план содержания учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, 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
	Значение математики в области профессиональной деятельности.		
Раздел 2. Математический анализ		12	
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Пределы функций. Производная функции, её геометрический и физический 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.		
Тема 2.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала 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. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах.	8	ПК 1.11, ОК 01

	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №1. Вычисление определенных интегралов.	2	
	Практическое занятие №2. Решение дифференциальных уравнений.	2	
	Практическое занятие №3. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах.	2	
Раздел 3. Последовательности и ряды		2	
Тема 3.1. Пределы последовательностей и ряды	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Числовая последовательность. Пределы последовательностей. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.		
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	ПК 1.11, ОК 01, ОК 09
	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Основные понятия теории графов. Виды графов. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4. Операции над множествами и графами.	2	
	Практическое занятие №5. Решение комбинаторных задач.	2	
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин.	2	
Тема 4.3 Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 11
	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Числовые характеристики выборочных данных. Анализ медико-демографических показателей, расчет и визуализация медико-демографических показателей. Естественный прирост населения.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6. Построение полигонов частот и гистограмм.	2	

	Вычисление числовых характеристик выборочных данных. Практическое занятие №7. Расчет и визуализация медико-демографических показателей.	2	
Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности		12	
Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 11
	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов. Перевод одних единиц измерения в другие.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №8. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	2	
	Практическое занятие №9. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	2	
Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11
	Временные ряды. Прогнозирование поведения системы. Методы изготовления жидких лекарственных форм и способы выражения концентрации.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №10. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
	Практическое занятие №11. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная комната, оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная.

Технические средства обучения, необходимые для реализации программы:

- мультимедийная установка;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-A2016.87278 от 24.05.2016).
2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-A2015.463532 от 07.12.2015).
3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-A2016.87278 от 24.05.2016).
4. Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-A2015.148452 от 08.05.2016).
5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия №65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015).
6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015).
7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466РНД1743РГМУ1679 от 28.10.2015).
8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 273-A2023 от 25.07.2023).
9. Предоставление услуг связи (интернета) «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ262961 от 06.03.2024; «МТС» - договор РГМУ26493 от 11.03.2024.
10. МойОфис стандартный 2, 10шт., лицензия ПР0000-5245 (Договор № 491-A2021 от 08.11.2021).
11. Astra Linux рабочая станция, 10шт., лицензии 216100055-smo-1.6-client-5974, m216100055-alse-1.7-client-max-x86_64-0-5279 (Договор № 491-A2021 от 08.11.2021).
12. Astra Linux рабочая станция, 150 шт., лицензия 216100055-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-9783 (Договор № 328-A2022 от 30.09.2022).
13. Astra Linux рабочая станция, 60 шт., лицензия 216100055-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-12604 (Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).
14. Astra Linux сервер 10 шт. лицензия 216100055-alse-1.7-server-medium-

x86_64-0-12604 (Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).

15. МойОфис стандартный 2, 280шт., лицензия ПР0000-10091 (Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).

16. Система унифицированных коммуникаций CommuniGate Pro, лицензия Dyn-Cluster, 2 Frontends , Dyn-Cluster, 2 backends , CGatePro Unified 3000 users , Kaspersky AntiSpam 3050-users , Contact Center Agent for All , CGPro Contact Center 5 domains . (Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).

17. Система управления базами данных Postgres Pro AC, лицензия 87A85 3629E CCED6 7BA00 70CDD 282FB 4E8E5 23717(Договор № 400-A2022 от 09.09.2022).

18. МойОфис стандартный 2, 600шт., лицензия ПР0000-24162 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).

19. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для клиента 800 шт. 216100055-ald-2.0-client-0-19543 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).

20. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для сервера 2 шт. 16100055-ald-2.0-server-0-19543 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).

21. Astra Linux рабочая станция, 10 шт., лицензия 216100055-alse-1.7-client-medium-FSTEK-x86_64-0-19543 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).

22. Astra Linux сервер, 16 шт., лицензия 216100055-alse-1.7-server-max-FSTEK-x86_64-0-19543 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).

23. МойОфис Частное Облако 2, 900шт., лицензия ПР0000-24161 (Договор № 500-A2023 от 16.09.2023).

24. Программный продукт «1С Медицина Больница» 1шт (Договор №РГМУ14929 от 18.05.2020).

25. Программный продукт «ИМЦ Учет лекарственных средств бюджетного учреждения» 1шт. (Договор №РГМУ14929 от 18.05.2020).

26. Защищенный программный комплекс 1СПредприятие 8.3z (x86-64) 1шт. (Договор №РГМУ14929 от 18.05.2020).

27. 1СМедицина. Диетическое питание, лицензия 10494960 (Договор № 319-K2020 от 01.10.2020).

28. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (Договор № 24-A2024 от 11.03.2024).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1.Омельченко В.П. Математика : учебник для сред. проф. образования / В.П. Омельченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017, 2019. – 304 с. – ISBN 978- 5-9704-4028-5, ISBN 978-5-9704-4847-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Омельченко В.П. Математика : учебник для сред. проф. образования / В.П. Омельченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 304 с. – ISBN 978-5-9704-6004-7. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

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. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

2. Скляр Е.Ю. Математика : в 3-х ч. Часть 1 : Математический анализ : учеб.-метод. пособие / Е.Ю. Скляр; Рост. гос. мед. ун-т, колледж. – 2-е изд. перераб. и доп. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2017. – 48 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ

3. Скляр Е.Ю. Математика : в 3-х частях. Ч. 2 : учеб.-метод. пособие для среднего проф. образования / Е. Ю. Скляр ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2020. – 49 с.

4. Трухачева Н.В. Медицинская статистика : учеб. пособие / Н.В. Трухачева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – 324 с.

- Царик Г.Н. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 304 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО», «Медицина. Здравоохранение СПО», «Психологические науки», «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки», входящих в ЭБС «Консультант студента»] : Электронная библиотечная система. – Москва: ООО «Консультант студента». – URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. – URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ

4.	Российское образование. Единое окно доступа: федеральный портал. -URL: http://www.edu.ru/ . –Новая образовательная среда.	Открытый доступ
5.	Федеральный центр электронных образовательных ресурсов. - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/	Открытый доступ
6.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/	Открытый доступ
7.	Президентская библиотека: сайт. -URL: https://www.prilib.ru/collections	Открытый доступ
8.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
9.	КиберЛенинка: науч. электрон. биб-ка. -URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ

Информационные электронные ресурсы:

- Журнал «Компьютерные исследования и моделирование»
<http://crm.ics.org.ru/journal/issue/187/>
- Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов «КВАНТ» <http://www.kvant.info/>
- Методические материалы преподавателя математики Скляр Е.Ю.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знания:</i> - 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 занятии. Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.
<i>Умения:</i> - 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 действий; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих	– решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности	– оценка результатов выполнения практической работы

действий(самостоятельноилис помощьюнаставника)		
---	--	--

В соответствии с требованиями ФГОС по специальности достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности колледжа. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу обучающегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих и профессиональных компетенций, личностных результатов составляется на основе Портфолио обучающегося. Цель Портфолио – собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития обучающегося, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.