

Приложение  
к ОП по специальностям  
33.02.01 Фармация

Утверждено  
директором ГБПОУ «КМК»  
09.06.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 Математика разработана на основе:

– федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13.07.2021 № 449, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.08.2021, регистрационный номер 64689

– примерной образовательной программы, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 33.00.00 Фармация от 01.02.2022 № 5, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ на основании приказа ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

**Разработчик:**

Таримова Ольга Сергеевна, преподаватель ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

**Эксперт (техническая, содержательная экспертиза):**

Красина Наталья Борисовна, методист НФ ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

**Информационное обеспечение рабочей программы  
СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий библиотекой**

С.А. Паньшина

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании МОП ОГСЭД  
ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Протокол от 06.06.2023 г. № 10

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению Научно-методическим советом  
ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Протокол от 06.06.2023 г. № 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**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ЕН. 01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих, профессиональных компетенций ФГОС СПО, целевых ориентиров воспитания:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

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

### **1. Гражданское воспитание (ЦОГ.1)**

ЦОГ. 01 Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

ЦОГ. 02 Сознующий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

ЦОГ. 03 Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

ЦОГ. 04 Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

ЦОГ. 05 Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

ЦОГ. 06 Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской

деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах

## **2. Патриотическое воспитание (ЦОП.2)**

ЦОП. 01 Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

ЦОП. 02 Сознательный причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

ЦОП. 03 Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

ЦОП. 04 Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

## **3. Духовно-нравственное воспитание (ЦОД.3)**

ЦОД. 01 Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, профессионального самоопределения.

ЦОД. 02 Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

ЦОД. 03 Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

ЦОД. 04 Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

ЦОД. 05 Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

## **4. Эстетическое воспитание (ЦОЭС.4)**

ЦОЭС. 01 Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

ЦОЭС. 02 Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

ЦОЭС. 03 Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

ЦОЭС. 04 Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

## **5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия (ЦОФ.5)**

ЦОФ. 01 Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

ЦОФ. 02 Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

ЦОФ. 03 Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

ЦОФ. 04 Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

ЦОФ. 05 Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

ЦОФ. 06 Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ЦОФ. 07 Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

## **6. Профессионально-трудовое воспитание (ЦОТ.6)**

ЦОТ. 01 Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

ЦОТ. 02 Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

ЦОТ. 03 Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

ЦОТ. 04 Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

ЦОТ. 05 Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

ЦОТ. 06 Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

## **7. Экологическое воспитание (ЦОЭЖ.7)**

ЦОЭК. 01 Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

ЦОЭК. 02 Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

ЦОЭК. 03 Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

ЦОЭК. 04 Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению с людьми.

## 8. Ценности научного познания (ЦОН.8)

ЦОН.01 Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

ЦОН.02 Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

ЦОН.03 Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

ЦОН.04 Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ЦОН.05 Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЦОН.06 Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЦО	Умения	Знания
ПК 1.11 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 11	У 1. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У 2. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У 3. Определять этапы решения	З 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; З 2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной

<p>ЦОФ.5 ЦОТ.6 ЦОН.8</p>	<p>задачи; У 4. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У 5. Составить план действия; У 6. Определить необходимые ресурсы; У 7. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У 8. Реализовать составленный план; У 9. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>деятельности; 3 3. Основы интегрального и дифференциального исчисления; 3 4. Методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; 3 5. Приемы структурирования информации; 3 6. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
----------------------------------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>44</b>
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	22
лабораторные работы	-
консультации	-
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация: зачет	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и целевых ориентиров, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Четвертый семестр</b>			
<b>Раздел 1. Введение в учебную дисциплину</b>		<b>2 / 1</b>	
<b>Тема 1.1. Значение математики в области профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2 / 1	ОК 03, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 6, 3 1
	1. История математики 2. Значение математики в медицине	2 / 1	
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.11, ОК 01, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 2, У 3, У 4, У 9, 3 5
	1. Определение предела 2. Свойства предела функции 3. Определение и свойства бесконечно малых и бесконечно больших величин 4. Способы нахождения пределов	2	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 1. Вычисление пределов</b>	2	
<b>Тема 2.2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.11, ОК 01, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 2, У 3, У 4, У 9,
	1. Определение производной 2. Таблица производных 3. Правила дифференцирования	2	

	4. Правило нахождения производной сложной функции		3 5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 2. Нахождение производной функции</b>	2	
<b>Тема 2.3. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.11, ОК 01, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 2, У 3, У 4, У 9, 3 5
	1. Определение первообразной функции	2	
	2. Определение неопределенного и определенного интеграла		
	3. Свойства неопределенного интеграла		
	4. Таблица интегралов		
5. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенных интегралов			
<b>Тема 2.4. Методы интегрирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.11, ОК 01, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 2, У 3, У 4, У 9, 3 5
	1. Методы вычисления неопределенных интегралов	2	
	2. Методы вычисления определенных интегралов		
	3. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры		
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 3. Вычисление неопределенных интегралов</b>	2	
<b>Практическое занятие № 4. Вычисление определенных интегралов</b>	2		
<b>Тема 2.5. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.11, ОК 01, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 2, У 3, У 4, У 9, 3 5
	1. Основные понятия и определения дифференциального уравнения	2	
	2. Методы решения некоторых дифференциальных уравнений		
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 5. Решение дифференциальных уравнений</b>	2	
<b>Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении</b>		<b>14 / 4</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6 / 2	ПК 1.11,

<b>Основные понятия дискретной математики и теории вероятностей</b>	1. Основные понятия дискретной математики 2. Основные понятия теории вероятностей 3. Определение вероятности наступления случайного события	2	ОК 01, ОК 09, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 2, У 3, У 4, У 7, У 9, 3 4, 3 5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	4 / 2	
	<b>Практическое занятие № 6. Решение задач с использованием правил комбинаторики</b>	2 / 1	
	<b>Практическое занятие № 7. Нахождение вероятности наступления случайного события</b>	2 / 1	
<b>Тема 3.2. Случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.11, ОК 01, ОК 09, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 2, У 3, У 4, У 7, У 9, 3 4, 3 5
	1. Определение случайной величины 2. Определение математического ожидания и дисперсии случайной величины	2	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 8. Нахождение закона распределения случайной величины</b>	2	
<b>Тема 3.3. Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4 / 2	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 11, ЦОФ.5, ЦОТ.6, ЦОН.8, У 2, У 3, У 4, У 7, У 9, 3 4, 3 5
	1. Задачи медицинской статистики 2. Понятия генеральной совокупности, выборки, статистического ряда, выборочного распределения 3. Графическое представление статистических данных	2 / 1	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	2 / 1	
	<b>Практическое занятие № 9. Использование статистических методов для обработки данных</b>	2 / 1	
<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>		<b>6 / 3</b>	
<b>Тема 4.1. Численные методы математической подготовки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6 / 3	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11, ЦОФ.5,
	1. Решение трех видов задач на проценты 2. Расчет процентной концентрации растворов 3. Перевод одних единиц измерения другие	2 / 1	

<b>фармацевтов</b>	4. Прикладные задачи в области профессиональной деятельности		ЦОТ.6, ЦОН.8, У 1, У 7, З 2, З 4, З 6
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	4 / 2	
	<b>Практическое занятие № 10. Применение математических методов в медицине</b>	2 / 1	
	<b>Практическое занятие № 11. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	2 / 1	
<b>Консультации</b>		-	
<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Математики и естественнонаучных дисциплин», оснащенный оборудованием:

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

Технические средства обучения, необходимые для реализации программы:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В. П. Омельченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с.: ил. - 304 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html> (дата обращения: 12.06.2023). - Текст : электронный.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Гилярова, М. Г. Математика для медицинских колледжей : учебник / М.Г. Гилярова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. - 442 с. – Текст : непосредственный.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины раскрывается через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций и личностных результатов программы воспитания по разделам и темам содержания учебного материала.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знания:		
<p>З 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p>З 2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>З 3. Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>З 4. Методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</p> <p>З 5. Приемы структурирования информации;</p> <p>З 6. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>– полное раскрытие значения математики в профессиональной деятельности;</p> <p>– правильно объясняет математические методы решения прикладных задач;</p> <p>– правильно определяет основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>– правильно определяет уровень применения полученных знаний при выполнении практических заданий</p>	<p>– оценка текущего контроля в форме устного и письменного опроса;</p> <p>– оценка тестового контроля;</p> <p>– оценка результатов зачета</p>
умения:		
<p>У 1. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У 2. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>У 3. Определять этапы решения задачи;</p> <p>У 4. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>	<p>– правильно выполняет практические задания;</p> <p>– правильно решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>– оценка результатов выполнения практических заданий;</p> <p>– оценка текущего контроля в форме устного и письменного опроса;</p> <p>– оценка тестового контроля;</p> <p>– оценка результатов зачета</p>

<p>У 5. Составить план действия; У 6. Определить необходимые ресурсы; У 7. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У 8. Реализовать составленный план; У 9. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>		
---	--	--