

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 18.06.2025 06:29:59  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ  
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова  
«11» июня 2025 г.

Институт среднего медицинского образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Специальность	<u>33.02.01 Фармация</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>

Сургут, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации Приказ от 13 июля 2021 г. № 449.

Автор программы:

Галиякбарова Эльвира Радионовна, преподаватель

*Согласование рабочей программы*

Подразделение	Дата согласования	Ф.И.О., подпись
Зав. отделением	03.06.2025	Соколова Е.В.
Отдел комплектования и научной обработки документов	03.06.2025	Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании МО «Социально-гуманитарные дисциплины»

«24» апреля 2025 года, протокол № 8

Председатель МО \_\_\_\_\_ преподаватель Домбровская О.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института среднего медицинского образования

«03» июня 2025 года, протокол № 5

Директор \_\_\_\_\_ к.м.н., доцент Бубович Е.В.

## **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**
- 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «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 02, ОК 03, ОК 04, ЛР 1, ЛР 4, ЛР 16.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.11. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ЛР 1, ЛР 4, ЛР 16	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составить план действия;</li><li>- определить необходимые ресурсы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li><li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</li><li>- приемы структурирования информации;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>24</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Дифференциальное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01. ЛР 1
	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.	2	
	<b>Самостоятельная работа №1</b>	2	
	Выполнение заданий на нахождение производных функций.		
<b>Тема 1.2.</b> Интегральное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.11. ОК 01. ЛР 1
	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 дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	<b>Практическое занятие № 1-3.</b> Дифференцирование и интегральные исчисления.	6	
	<b>Самостоятельная работа №2</b>	2	
	Выполнение заданий на вычисление интегралов		

<b>Раздел 2. Последовательности и ряды</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Предел последовательности. Ряды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	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	
	<b>Самостоятельная работа №3</b>	2	
Вычисление пределов функций.			
<b>Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.11. ОК 01. ОК 02.
	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	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 4-5.</b> Последовательности, пределы и ряды. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	4	
<b>Тема 3.2.</b> Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01.
	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	
	<b>Самостоятельная работа №4</b>	2	
Решение задач на определение вероятности события и нахождение числовых характеристик случайной величины.			
<b>Тема 3.3</b> Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.11. ОК 01. ОК 02. ОК 03 ЛР4
	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. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	2	

	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 6-7.</b> Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	4	
	<b>Самостоятельная работа №5</b>	2	
	Реферат по теме: «Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении».		
<b>Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Численные методы математической подготовки фармацевтов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.11. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ЛР 16
	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов. Перевод одних единиц измерения в другие.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	<b>Практическое занятие № 8-9.</b> Численные методы математической подготовки фармацевтов.	6	
<b>Тема 4.2.</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.11. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ЛР 16
	Решение задач профессиональной направленности. Решение комбинаторных задач. Решение задач с использованием содержания общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей профессионального учебного цикла.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 10-11.</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

**Кабинет математики и естественнонаучных дисциплин**

для дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки

**Количество посадочных мест- 16**

Кабинет оснащен учебной мебелью: доска классная, рабочее место преподавателя, инструктивно-нормативной, учебно-программной, учебно-методической документацией, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка.

**Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет**

читальный зал колледжа оснащен специализированной мебелью, техническими средствами обучения: компьютер, ЖК телевизор.

**Количество посадочных мест - 20**

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

3.2.1. Рекомендуемая литература				
Основная литература				
№	ФИО автора, составителей	Заглавие	Издательство	Режим доступа, количество экземпляров
1	Гилярова М.Г.	Математика для медицинских колледжей: учебник / М.Г. Гилярова. – Изд. 2-е. – 457 с.	Ростов н/Д: Феникс, 2021	101
2	Омельченко В.П.	Математика / В.П. Омельченко.- 300 с.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020	151
3	Баврин, И. И.	Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. - 568 с. — (Профессиональное образование).	Москва : Издательство Юрайт, 2025	<a href="https://urait.ru/bcode/561217">https://urait.ru/bcode/561217</a>
4	Богомолов, Н. В.	Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. – 401 с. - (Профессиональное образование).	Москва : Издательство Юрайт, 2025	<a href="https://urait.ru/bcode/560677">https://urait.ru/bcode/560677</a>
5	Кремер, Н. Ш.	Математика для колледжей : учебник для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — 408 с. —	Москва : Издательство Юрайт, 2025	<a href="https://urait.ru/bcode/560553">https://urait.ru/bcode/560553</a>

		(Профессиональное образование).		
6	Седых, И. Ю.	Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — 393 с. — (Профессиональное образование)	Москва : Издательство Юрайт, 2025	<a href="https://urait.ru/bcode/561073">https://urait.ru/bcode/561073</a>

### 3.2.2. Дополнительная литература

1	Дружинина, И. В.	Математика для студентов медицинских колледжей / И. В. Дружинина. — 4-е изд., стер. — 188 с.	Санкт-Петербург : Лань, 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/163405">https://e.lanbook.com/book/163405</a>
---	------------------	--	------------------------------	---

### 3.2.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство	Кол-во экземпляров, код доступа
1	Усольцева, Е.Г. и др.	Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы: методическое пособие для студентов / Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет", Медицинский колледж	Сургут: Сургутский государственный университет, 2020	<a href="https://elib.surgu.ru/local/umr/1023">https://elib.surgu.ru/local/umr/1023</a>

### 3.2.4. Перечень программного обеспечения

1	Microsoft Windows
2	Пакет прикладных программ Microsoft Office

### 3.2.5. Перечень информационных справочных систем

1	Справочно-правовая система Консультант плюс
2	Информационно-правовой портал Гарант.ру

### 3.2.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.	Министерство здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://minzdrav.gov.ru/">https://minzdrav.gov.ru/</a>
2.	Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://roszdravnadzor.gov.ru/">https://roszdravnadzor.gov.ru/</a>
3.	Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://www.rlsnet.ru">https://www.rlsnet.ru</a>
4.	Официальный сайт Росздравнадзора РФ - <a href="http://www.roszdravnadzor.ru">http://www.roszdravnadzor.ru</a>
5.	Медицинская библиотека libOPEN.ru - <a href="http://libopen.ru">http://libopen.ru</a>
6.	Электронная Медицинская энциклопедия (МЭ) - <a href="http://www.znaiu.ru">http://www.znaiu.ru</a>
7.	Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения ( <a href="http://www.mednet.ru">http://www.mednet.ru</a> ).
8.	Сайт журнала «консилиум» <a href="http://www.consilium-medicum.com">www.consilium-medicum.com</a>
9.	Сайт журнала «Русский медицинский журнал» <a href="http://www.rmj.ru">www.rmj.ru</a>
10.	Федеральная электронная медицинская библиотека - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет значение математики в профессиональной деятельности;</li> <li>– объясняет математические методы решения прикладных задач;</li> <li>– определяет основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>– уровень применения полученных знаний при выполнении практических заданий</li> </ul>	<p>Диагностический контроль в форме практико-ориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов.</p> <p>Итоговый контроль – дифференциальный зачет, который проводится на последнем занятии. Дифференцированный зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка результатов выполнения практической работы</li> </ul>

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.01. Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена – основной профессиональной образовательной программы по специальности 33.02.01 Фармация (очно-заочная форма обучения) в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а так же обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин**

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программе, предоставлен в формах, адаптированных для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Для лиц с нарушением зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены доступом к сети Интернет.

### **5.2. Материально-техническое оснащение кабинетов**

Оснащение отвечает особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья:

1. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие специального оборудования - портативный дисплей Брайля, который озвучивает все действия пользователя, обеспечивает комфортную работу на компьютере и доступность информации. Дисплей сочетает в себе новейшие технологии, самую удобную для пользователя клавиатуру, эргономичное расположение органов управления, подключение USB кабелем.

– присутствие тьютора, оказывающего обучающемуся необходимую помощь: обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации.

2. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определены с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа

обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях:

- наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, широких лифтов со звуковым сигналом, световой навигации, платформы для подъема инвалидных колясок; локального понижения стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м;
- наличие специальных кресел и других приспособлений,
- наличие санитарной комнаты, оборудованной адаптированной мебелью.

### **5.3. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Указанные в разделе программы формы и методы контроля и оценки результатов обучения проводятся с учетом возможности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Предоставляется возможность выбора формы ответа (устно, письменно на бумаге, письменное на компьютере) при сдаче промежуточной аттестации с учетом индивидуальных особенностей.

При проведении промежуточной аттестации обучающимися предоставляется увеличенное время на подготовку к ответу.