

Аннотация  
рабочей программы дисциплины «Математика»  
специальности 33.02.01. Фармация  
среднего профессионального образования  
с одновременным получением среднего общего образования.

**1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.**

Дисциплина «Математика» относится к базовым общим учебным дисциплинам из обязательных предметных областей.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины студент должен **знать (понимать)**:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

- сравнивать числовые выражения;

- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; находить производные элементарных функций;

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; вычислять в простейших случаях площади и

объемы с использованием определенного интеграла; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

– анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.

В результате освоения дисциплины студент должен **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

– практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

– описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

– решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

– построения и исследования простейших математических моделей;

– анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;

– исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

– вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **предметных результатов:**

• сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

• сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

• владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и

неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате освоения дисциплины у будущего фармацевта должны формироваться следующие общие компетенции, включающие в себя способность (по базовой подготовке):

ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 246 часов, в том числе:  
– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 164 часа;  
– самостоятельной работы обучающегося – 82 часов.

### **4. Содержание дисциплины (приводится перечень разделов и тем)**

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Введение.

Раздел 2. Алгебра.

Тема 2.1. Развитие понятия о числе.

Тема 2.2. Корни, степени и логарифмы.

Тема 2.3. Основы тригонометрии .

Раздел 3 Функции и графики.

Раздел 4. Начала математического анализа.

Тема 4.1. Производная и ее применение.

Тема 4.2 Первообразная и интеграл.

Раздел 5. Геометрия.

Тема 5.1. Прямые и плоскости в пространстве.

Тема 5.2. Многогранники.

Тема 5.3. Тела и поверхности вращения.

Тема 5.4. Измерения в геометрии.

Тема 5.5. Координаты и векторы.

Раздел 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.

Тема 6.1. Элементы комбинаторики.

Тема 6.2 Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.

Раздел 7. Уравнения и неравенства.

### **5. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Для студентов**

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014
3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

4. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
7. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

#### **Для преподавателей**

##### **1 Об образовании в Российской Федерации:**

федерал. закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

##### **2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г.**

N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

##### **3. Примерная основная образовательная программа среднего общего**

образования, одобренная решением федерального учебно-методического

объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) 4. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к

ЕГЭ.–М., 2014

##### **5. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013**

#### **Интернет-источники:**

1. Math Forum @ Drexel ([mathforum.org](http://mathforum.org))
2. [www.informika.ru/text/magaz/science/vys/PMM/main.html](http://www.informika.ru/text/magaz/science/vys/PMM/main.html)
3. [mech.math.msu.su/fpm/rus/contents.htm](http://mech.math.msu.su/fpm/rus/contents.htm)
4. <http://www.fipi.ru/>.
5. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

6. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).