

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1»  
г. Мичуринска Тамбовской области

Принята на заседании  
научно-методического Совета и  
рекомендована к утверждению



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ №1  
*Т.В. Шишкина*  
Т.В. Шишкина

Протокол от « 29 » августа 2022 г. № 1      Приказ от « 01 » сентября 2022 г. № 208

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«Математика»  
для 10-11 классов  
(базовый уровень)**

**Срок реализации: 2 года**

Разработчик:  
учитель математики  
первой квалификационной категории  
Вострикова Елена Алексеевна

Мичуринск  
2022 год

образования в МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Мичуринска Тамбовской области.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников: «Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс». Учебник для общеобразовательных школ. (базовый уровень) Автор: А.Г.Мордкович.. - М: Мнемозина, 2017; Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 206 с.: ил.

1. Для педагога:

- учебник «Алгебра и начала математического анализа. 10,11 класс», «Геометрия. 10, 11 класс»;
- дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса;
- контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов.

2. Для обучающихся:

- учебник «Алгебра и начала математического анализа. 10,11 класс», «Геометрия. 10, 11 класс»;
- задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10—11 классов общеобразовательных учреждений.

### **Планируемые результаты освоения программы**

Реализация программы по математике в 10-11 х классах нацелена на достижение учащимися трех групп результатов: предметных, метапредметных, личностных.

**Личностными результатами** освоения программы по математике являются:

- представление о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от Нового времени до наших дней;
- умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; корректность в общении;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными результатами** освоения программы по математике являются:

- достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть приложения полученных математических знаний в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- умение принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение.

**На предметном уровне** в результате освоения курса «Математика 10-11 класс» обучающиеся научатся:

- иметь представление об основных изучаемых математических понятиях, законах и методах, позволяющих описывать и исследовать реальные процессы и явления: число, величина, алгебраическое выражение, уравнение, функция, случайная величина и вероятность, производная, закон больших чисел, методы математических рассуждений;
- владеть ключевыми математическими умениями:
  - выполнять точные и приближенные вычисления с действительными числами;
  - выполнять (простейшие) преобразования выражений, включающих тригонометрические функции;
  - решать текстовые задачи; исследовать функции,
  - строить их графики (в простейших случаях);

- оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;
- применять математическую терминологию и символику;
- доказывать математические утверждения, теоремы;
- применять приобретенные знания и умения для решения задач практического характера, задач из смежных дисциплин.
- решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

## **Содержание учебного предмета 10 класс**

### **Модуль «Алгебра»**

#### **1. Повторение за 7-9 класс**

Повторение материала за курс 7-9 класса по темам: алгебраические дроби, решение уравнений и неравенств, решение систем уравнений и систем неравенств, разложение на множители, сокращение дробей, решение текстовых задач.

#### **2. Числовые функции**

Определение значений функции по значению аргумента при различных способах задания функции; построение графиков изученных функций; описание по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, нахождение по графику функции наибольшие и наименьшие значения; уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков

#### **3. Тригонометрические функции**

Определение значений функции по значению аргумента; построение графиков тригонометрических функций; описание по графику поведения и свойства функций.

#### **4. Тригонометрические уравнения**

Решение простейших иррациональных и тригонометрических уравнений, их систем; составление уравнений и неравенств по условию задачи; изображение на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

#### **5. Преобразование тригонометрических выражений**

Преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции; вычисление значений числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

#### **6. Производная**

Вычисление производных элементарных функций, используя справочные материалы; исследование в простейших случаях функции на монотонность, нахождение наибольших и наименьших значений функций, построение графиков простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

#### **7. Повторение**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам.

### **Модуль «Геометрия»**

#### **1. Введение**

Основные понятия стереометрии, аксиомы стереометрии, некоторые следствия из аксиом.

#### **2. Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых, параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости, скрещивающиеся прямые, признак скрещивающихся прямых,

углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми, параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей, тетраэдр, параллелепипед.

### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

Перпендикулярные прямые в пространстве, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости, расстояние от точки до плоскости, теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью, признак перпендикулярности двух плоскостей, теорема перпендикулярности двух плоскостей, прямоугольный параллелепипед, куб, параллельное проектирование, изображение пространственных фигур.

### **4. Многогранники**

Понятие многогранника, призма, площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамида, треугольная пирамида, правильная пирамида, понятие правильного многогранника, симметрия в кубе, в параллелепипеде.

### **5. Векторы**

Понятие вектора в пространстве, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, компланарные векторы, правило параллелепипеда, разложение вектора по трем некопланарным векторам.

### **6. Повторение**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам.

## **Содержание учебного предмета 11 класс**

### **Модуль «Алгебра»**

#### **1. Повторение за 10 класс**

Повторение материал за курс 10 класса по темам: Числовые функции; тригонометрический функции и уравнения; преобразование тригонометрических выражений; производная.

#### **2. Степени и корни. Степенные функции**

Понятие о степени с произвольным показателем. Корень  $n$ -ой степени из действительного числа. Степенные функции их свойства и графики.

#### **3. Показательная и логарифмическая функция**

Показательная функция, её свойства и график. Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, её свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

#### **4. Первообразная и интеграл**

Первообразная. Правила нахождения и таблица первообразных. Задача вычисления площади криволинейной трапеции.

#### **5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей**

Статистическая обработка знаний. Простейшие вероятностные задачи и случайные события.

#### **6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств**

Систематизация и обобщение сведений об уравнениях, неравенствах и системах уравнений.

#### **7. Повторение**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам.

### **Модуль «Геометрия»**

#### **1. Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора.

Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

#### **2. Цилиндр, конус, шар**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

#### **3. Объемы тел**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

#### 4. Повторение

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам.

#### Тематическое планирование по математике 10 класс

№п/п	Тема	Количество часов, отводимых на освоение темы
<b>Модуль «Алгебра»</b>		
1	Повторение за 7-9 класс	5
2	Числовые функции	8
3	Тригонометрические функции	28
4	Тригонометрические уравнения	10
5	Преобразование тригонометрических выражений	15
6	Производная	30
7	ПОВТОРЕНИЕ	8
<b>Модуль «Геометрия»</b>		
1	Введение	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	18
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
4	Многогранники	12
5	Векторы	7
6	Повторение	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>175</b>

#### Тематическое планирование по математике 11 класс

№п/п	Тема	Количество
------	------	------------



		<b>часов, отводимых на освоение темы</b>
<b>Модуль «Алгебра»</b>		
1	Повторение за 10 класс	3
2	Степени и корни. Степенные функции	15
3	Показательная и логарифмическая функция	24
4	Первообразная и интеграл	9
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	11
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17
7	<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	23
<b>Модуль «Геометрия»</b>		
1	Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов	15
2	Цилиндр, конус, шар	17
3	Объемы тел	22
4	Повторение	14
	<b>ИТОГО</b>	<b>170</b>