

**Аннотация к рабочей программе  
учебного предмета  
«Математика»  
10 класс  
(углубленный уровень)**

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413;
- примерной программы по учебному предмету Алгебра и начала математического анализа 10 клас. - сост. И. И. Зубарева , Мордкович А.Г. , - М.: Мнемозина ; 3-е изд., 2014г. Рабочие программы по геометрии 7-11 классы. Составитель Н.Ф Гаврилова – М. ВАКО 2013-112с.
- ООП ООО МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г.Мичуринска Тамбовской области;
- федерального перечня учебников по предмету «Математика».

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (углубленный уровень)». Учебник для учащихся общеобразовательных школ (углубленный уровень) Автор: А.Г.Мордкович.. - М: Мнемозина, 2015; 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.

Согласно базисному учебному плану на изучение предмета «Математика» в 10 классе (углубленного уровня) отводится 6 ч в неделю (итого 204 часов), при этом на изучение раздела «Алгебра» - 4 часа в неделю (итого 136 час), раздела «Геометрия» - 2 час в неделю (итого 68 часа).

**Дополнительная литература и ЭСО:**

- Ивлев Б.М., Саакян С.М., Шварцбург С.И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса. - М.: Просвещение, 2017.
- Саакян С.М., Гольдман А.М., Денисов Д.В. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10—11 классов общеобразовательных учреждений. - М: Просвещение, 2017.

- Алгебра. Начала математического анализа. Дидактические материалы для 10-11 класса (авторы М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва).
- В.И.Глизбург. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы (углубленный уровень)/ под ред. А.Г. Мордковича.- М: Мнемозина, 2015.
- Л.А.Александрова Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы (углубленный уровень)/ по ред. А.Г.Мордковича.- М: Мнемозина, 2015

Рабочая программа включает три раздела:

- 1. Планируемые предметные результаты изучения учебного курса.**
- 2. Содержание учебного курса.**
- 3. Учебно-тематическое планирование.** Здесь представлены основные виды учебной деятельности в процессе освоения курса математики в основной школе, а также указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела программы учебного курса.

### **1. Планируемые результаты**

**Личностными результатами** обучения математике в 10 классе являются:

- представление о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от Нового времени до наших дней;
- понимать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- умение ясно формулировать и аргументировано 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** обучения математике в 10 классе являются:

- достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- понимать возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- знать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- 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;
- Умение понимать вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

На **предметном уровне** в результате освоения курса «Математика 10 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 степени, радикалы и тригонометрические функции;
  - применять понятия связанные с делимостью чисел;
  - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
  - решать рациональные, иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
  - доказывать несложные неравенства;
  - решать уравнения и неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, поизводной;

- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел;
- решать текстовые задачи; исследовать функции,
- строить их графики (в простейших случаях);
- оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;
- вычислять производные элементарных функций
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функций;
- применять математическую терминологию и символику;
- доказывать математические утверждения, теоремы;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля;
- вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле с использованием треугольника Паскаля.

- 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.

На предметном уровне в результате освоения курса «Математика 10 класс» **обучающиеся получают возможность научиться:**

- *выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;*
- *применять понятия связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;*

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными показателями;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства используя свойства функций и их графического представления;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- использовать приобретенные знания для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- использовать приобретенные знания для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобрести опыт исследования свойств пространственных фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

## 2. Содержание учебного курса

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
<b>Модуль «Алгебра»</b>			
1	Повторение за 7-9 класс	4	повторяют материал 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, арифметическую и геометрическую прогрессии.
2	Действительные числа	12	-выполняют арифметические действия с действительными числами; -применяют понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении задач; -решают уравнения и неравенства с модулями; избавляются от иррациональности в знаменателях

			дробей.
3	Числовые функции	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>-строят графики изученных функций;</li> <li>-описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения;</li> <li>-решают уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.</li> </ul>
4	Тригонометрические функции	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>-находят на окружности точки по заданным координатам;</li> <li>- находят координаты точки, расположенной на числовой окружности;</li> <li>- решают простейшие тригонометрические уравнения с помощью числовой окружности;</li> <li>- умеют преобразовывать тригонометрические выражения с помощью тождеств;</li> <li>- строят графики основных тригонометрических функций и преобразовывают их;</li> <li>- описывают свойства тригонометрических функций;</li> <li>- преобразовывают выражения, содержащие обратные тригонометрические функции</li> </ul>
5	Тригонометрические уравнения	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют некоторые значения обратных тригонометрических функций;</li> <li>- решают простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;</li> <li>- решают однородные тригонометрические уравнения;</li> <li>- показывают решения уравнений и неравенств на единичной окружности,</li> <li>-производят отбор корней, принадлежащих промежутку.</li> </ul>
6	Преобразование тригонометрических выражений	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводят по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;</li> <li>-вычисляют значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</li> <li>-решают тригонометрические уравнения используя различные способы.</li> </ul>
7	Комплексные числа	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выполняют действия с комплексными числами;</li> <li>-пользуются геометрической интерпретацией комплексных чисел;</li> <li>-в простейших случаях находят комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами</li> </ul>
8	Производная	29	-находят сумму бесконечно убывающей

			<p>геометрической прогрессии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных;</li> <li>- решают задачи с применением уравнения касательной к графику функции;</li> <li>- исследуют функции и строят их графики с помощью производной;</li> <li>- решают задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения на отрезке;</li> <li>- используют приобретенные знания и умения 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.</li> </ul>
9	Комбинаторика и вероятность	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решают простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li> <li>- вычисляют коэффициенты бинома Ньютона по формуле;</li> <li>- вычисляют, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</li> </ul>
10	ПОВТОРЕНИЕ	15	-закрепляют знания, умения и навыки, полученные на уроках по данным темам.
<b>Модуль «Геометрия»</b>			
1	Введение	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>-распознают на чертежах и моделях пространственные формы;</li> <li>-описывают взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, применяют аксиомы и следствия из них при решении задач, аргументируют свои суждения об этом расположении.</li> </ul>
2	Параллельность прямых и плоскостей	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>-распознают на чертежах и моделях пространственные формы;</li> <li>-описывают взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей в пространстве;</li> <li>- распознают на чертежах и в моделях параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые;</li> <li>- находят угол между прямыми в пространстве;</li> <li>- выполняют чертеж по условию задачи;</li> <li>- применяют определения, признаки и свойства при решении простейших задач;</li> <li>- строят сечения тетраэдра и параллелепипеда плоскостью.</li> </ul>
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	-описывают взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, распознают и описывают взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполняют чертеж по условию задачи;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- находят наклонную и ее проекцию, определяют расстояние от точки до плоскости;</li> <li>- строят линейный угол двугранного угла, находят его величину;</li> <li>- применяют изученные признаки и свойства при решении задач, используют при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</li> </ul>
4	Многогранники	12	-решают планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, площадь полной поверхности).
5	Векторы	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на модели параллелепипеда находят сонаправленные, противоположно направленные, равные и компланарные векторы;</li> <li>- находят сумму и разность векторов, выражают один из коллинеарных векторов через другой;</li> <li>- выполняют разложение вектора по трем некомпланарным векторам.</li> </ul>
6	Повторение	8	-закрепляют знания, умения и навыки, полученные на уроках по данным темам.