

## **Аннотация к программе по математике для 10-11 классов (общеобразовательный уровень)**

Рабочая программа по математике составлена на основе **ФК ФГОС**, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования; Примерных программ среднего общего образования по математике.

Школьное образование в современных условиях признано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентации и смысла творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

**Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения математике:**

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Учебно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:**

- в 10 классе общеобразовательного уровня предполагается обучение математике в объеме 216 часов, в том числе: алгебре и началам анализа – 144 часов (4 ч в неделю) и геометрии – 72 часов (2 часа в неделю).
- в 11 классе уровня общеобразовательного предполагается обучение математике в объеме 204 часа, в том числе: алгебре и началам анализа – 136 часов (4 ч в неделю) и геометрии – 68 часов (2 часа в неделю).

С учетом уровневой специфики класса (общеобразовательный уровень) выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи и характеристика деятельности, что представлено в схематической форме. В течение года возможны коррективы учебно-тематического планирования, связанные с объективными причинами.

**По алгебре рабочая программа ориентирована на использование учебника**

Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича - М: «Мнемозина», 2014, а также дополнительных пособий для учителя:

- А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа, 10-11 методическое пособие для учителя, 2001г;
- Математика в школе. Научно-теоретический и методический журнал;
- Математика. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»;
- А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа, 10-11 Контрольные работы;
- Различные тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике;

**для ученика:**

Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2009-2015гг.

**По геометрии рабочая программа ориентирована на использование учебников:**

**для учителя:**

Л. С.Атанасян, В. Ф. Бутузов Изучение геометрии в 10-11 классах. М., 1999;  
Б. Г.Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 2011г;

1. Лысенко Ф.Ф. Математика ЕГЭ – 2015 . Вступительные экзамены;
2. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;

3. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

**для учащихся:**

4. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов Геометрия 10 – 11 класс 2014 г.

Б. Г. Зив Дидактические материалы по геометрии, 11 класс, М., 2010.

**Требования к уровню подготовки выпускников:**

В результате изучения математики на общеобразовательном уровне ученик 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых в доказательствах в математике естественных социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знаний и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Числовые и буквенные выражения**

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- применять понятия связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших

случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;  
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.

### **Функции и графики**

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графические представления;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов.

### **Начала математического анализа**

уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения геометрических задач, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

### **Уравнения и неравенства**

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

### **Требования к уровню подготовки выпускников по геометрии**

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройств

### **Формы контроля**

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- 1) контрольная работа;
- 2) зачет;
- 3) самостоятельная работа;
- 4) диктант;
- 5) тест.

В ходе изучения каждой темы как по алгебре, так и по геометрии планируется использовать контрольно-измерительные материалы ЕГЭ последних лет. В содержание уроков будет включаться на повторение материал 5 – 9 классов, который входит в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ, особенно это касается планиметрии, текстовых задач, задач практического содержания. Контрольная работа, как правило, рассчитывается на 2 урока с целью включения в нее материала на повторение, а также заданий разного уровня сложности по изучаемой теме, что требует от учеников временных затрат. Всего контрольных работ по алгебре и началам анализа – 20 (40 часов), по геометрии – 8 (8 часа), и 8 зачетов. Самостоятельные работы рассчитываются на 15 – 20 - 30 минут в зависимости от их формы и содержания. Всего самостоятельных работ по алгебре и началам анализа – 36, по геометрии - 18. В 10 и 11 классах будут проходить диагностические и тренировочные работы в ходе подготовки к ЕГЭ.