

**Аннотации  
к рабочим программам по математике (алгебра и начала анализа 10-11  
классы,  
геометрия 10-11 классы)**

Рабочая программа по математике составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010г.);
3. Примерная программа по математике среднего общего образования: программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа для 10-11 классов (составитель Т.А.Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009г.), программа по геометрии общеобразовательных учреждений для 10-11 классов (составитель Т.А.Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009г.);
4. Основная образовательная программа МБОУ «Лицей №4» среднего общего образования (для обучающихся 10-11 классов );
5. Учебный план МБОУ «Лицей №4» на 2017-2018 учебный год.

**Преподавание ведется по учебникам:**

1. *Л.С. Атанасян.* Геометрия, 10-11, учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов, С.Б. Кадомцев и др., – 17 изд. – М.: Просвещение, 2010-2013.
2. *А.Г. Мордкович.* Алгебра и начала математического анализа, 10 класс, в 2ч.Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011-2013.
3. *А.Г. Мордкович.* Алгебра и начала математического анализа, 10 класс, в 2ч.Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ под редакцией А.Г. Мордковича.– М.: Мнемозина, 2011-2013.

В 10-11 классах предмет математика изучается как Математика (алгебра и начала анализа) и Математика (геометрия).

При изучении курса математики на профильном уровне продолжается развитие содержательных линий: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории

вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

**В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:**

- Систематизация сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач.
- Расширение и систематизация общих сведений о функциях. Пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей.
- Изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.
- Развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления
- Знакомство с основными идеями и методами математического анализа

**Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Программа рассчитана на изучение математики (алгебры и начала математического анализа) **по 5 часов в неделю, всего 175 часов в учебном году** и геометрии **70 часов в год** в 10 классах в 11 классах **170 часов в года по алгебре и 68 часов по геометрии.**

### **Содержание учебного материала.**

Содержание обучения задает перечень и объем материала, обязательного для изучения в школе. Содержание обучения распределено в соответствии с содержательными линиями курсов, объединяющими связанные между собой вопросы.

#### 10 класс:

1. Числовые функции
2. Тригонометрические функции
3. Тригонометрические уравнения
4. Преобразования тригонометрических выражений
5. Производная
6. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)
7. Параллельность прямых и плоскостей
8. Перпендикулярность прямых и плоскостей
9. Многогранники
10. Обобщающее повторение

#### 11 класс:

1. Степени и корни. Степенные функции
2. Показательная и логарифмическая функции
3. Первообразная и интеграл
4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей
5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств
6. Векторы в пространстве
7. Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движения
8. Цилиндр, конус, шар
9. Объем и площадь поверхности
10. Обобщающее повторение.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся (Результаты обучения)**

***В результате изучения математики на базовом 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; 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;

## **АЛГЕБРА**

### ***уметь:***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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;

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

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, 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;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

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

## **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

### ***уметь:***

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

***использовать 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;

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

### ***уметь:***

– решать рациональные уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

– составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

– использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

– изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

– для построения и исследования простейших математических моделей;

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

– для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

– анализа информации статистического характера;

### ***владеть компетенциями:***

– учебно-познавательной;

– ценностно-ориентационной;

– рефлексивной;

– коммуникативной;

– информационной;

– социально-трудовой.

## **ГЕОМЕТРИЯ**

### ***Уметь:***

- 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;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- для 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.

Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ и диагностических работ Статград, итоговая аттестация – контрольная и итоговая контрольная работа, ОГЭ (математика (базовая) или математика (профильная)).