

## **Аннотация к рабочим программам по математике в 5-6 классах**

### **(основное общее образование)**

Рабочая программа по математике составлена на основании следующих нормативно-правовых документов: 1.Федерального компонента государственного стандарта основного общего, среднего общего образования по математике, утвержденного приказом Министерства образования России от 05.03.2004 г. № 1089. Базовый уровень. 2. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы./авт.-сост. И И Зубарева, А.Г. Мордкович. -3-е изд., стер. –М.: Мнемозина, 2011. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы /Т.А. Бурмистрова/ -2-е изд.-М.: Просвещение, 2011.

#### Цели и задачи:

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе: - овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; -интеллектуальное развитие, формирование качеств личности,необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; - формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; -воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно- технического прогресса. Математика. 5-6 классы Рабочие программы по учебникам И И Зубаревой, А.Г. Мордковича

#### Цели и задачи:

Целью изучения курса математики в 5-6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств

арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин. Требования к уровню подготовки установлены Государственным стандартом основного общего образования в соответствии с обязательным минимумом содержания. В результате изучения курса математики в 5, 6 классе учащиеся должны Знать и понимать:

- как используются математические формулы и уравнения при решении математических и практических задач; - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; - каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; - уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики. Уметь: · выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем; · переходить от одной записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки; · выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений; · округлять натуральные числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком; · пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи арифметическим способом, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: } решения несложных практических расчётных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; } устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приёмов; } интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. Сведения о программе: Математика. 5-6 классы: рабочие программы по учебникам И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича. Рабочие программы разработаны в соответствии с основными

положениями Федерального государственного образовательного стандарта и требованиями Примерной образовательной программы основного общего образования, ориентированы на работу по учебникам И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича.

Количество учебных часов: Программа рассчитана на изучение математики по 5 часов в неделю, всего 170 часов в учебном году. Из них: контрольных работ в 5 классе – 10, в 6 классе – 8. Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, тестов, математических диктантов, само и взаимоконтроля; итоговая аттестация – итоговая контрольная работа. Учебно-методический комплект: 1. Зубарева, И. И. Математика. 5 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2010. 2. Зубарева, И. И. Математика. 6 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2010. 3. Зубарева, И. И. Математика. 5-6 классы: метод, пособие для учителя / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2012. 4. Зубарева, И. И. Самостоятельные работы «Математика 5, 6 класс»/ И.И. Зубарева, М.С. Малыштейн, М.Н. Шанцева/ М. Мнемозина, 2012 5. Тульчинская, Е. Е. Математика. 5, 6 класс. Блицопрос : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Е. Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина, 2010. 6. Тульчинская, Е. Е. Математика. Тесты. 5-6 классы / Е. Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина, 2010.

#### **Аннотация к рабочим программам курса математики:**

#### **«Математика» для 5-6 классов, «Алгебра» для 7-9 класса, «Алгебра и начала анализа» для 10-11 классов, «Геометрия» для 7 – 11 классов**

Рабочие программы по математике для 5 – 7 классов составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (для 8 – 9 на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования), программы «Математика 5 – 6. Алгебра. 7 – 9 классы» (авторы-составители И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович), в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным), основными подходами к развитию, формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования.

Рабочие программы по предмету «Алгебра и начала анализа» для 10-11 классов составлены на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, программы «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы» (авторы-

составители: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович), примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый и профильный уровень) в соответствии с обязательным минимумом содержания основных образовательных программ, требованиями к уровню подготовки выпускников.

Рабочие программы по геометрии для 7 класса составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (для 8 – 11 на основе федерального компонента государственного стандарта основного и среднего общего образования), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии, программы «Геометрия. 7-9 класс» (сост. Т.А.Бурмистрова) в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы.

В рабочих программах использован авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования знаний, умений и навыков, развития и воспитания учащихся. Для обучения по предметам «Математика», «Алгебра», «Алгебра и начала анализа» в основной и средней школе используется учебно-методический комплекс авторов И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, а по предмету «Геометрия» - учебно-методический комплекс авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.

В рабочих программах соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, учитываются возрастные и психологические особенности обучающихся на каждой ступени обучения, учитываются межпредметные связи.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе 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 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.

С учетом требований ФГОС основного общего образования в содержании рабочих программ для 5-7 класса, на основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочих программ для 10-11 классов, предполагается реализовать актуальный в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- ✓ приобретение математических знаний и умений;
- ✓ овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- ✓ освоение компетенцией: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Рабочие программы регламентируют объем материала, обязательного для изучения в основной и средней школе, а также дают его примерное распределение по годам обучения.

Контроль за усвоением материала осуществляется посредством: фронтальной устной проверки, индивидуального устного опроса, письменного контроля (самостоятельные работы, тесты и контрольные работы). По завершению каждого года осуществляется итоговый контроль знаний.

### **Аннотация к рабочей программе. Математика 7-9 класс**

Рабочая программа по математике в 7 – 9 классе составлена на основе - п. 2. ст. 32 Закона РФ «Об образовании» - Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004; - Федеральный базисный учебный план для основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ № 1312 от 09.03. 2004; - Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2014/2015 учебный год, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. №253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования". - Учебный план образовательного учреждения на 2015-2016 учебный год Рабочая программа по математике в 7- 9 классе составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного

общего образования, примерной программы основного общего образования по математике. /Сборник нормативных документов. Математика – М.: Дрофа, 2007. / Она состоит из двух разделов: «Алгебра» и «Геометрия». Рабочая программа по первому разделу «Алгебра» составлена с учетом школьного учебного плана: 3 часа в неделю, всего 102 часа в год. Уровень – базовый. При составлении программы использовалась: Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. /авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. М. : Мнемозина, 2007 Работа осуществляется по учебникам: Алгебра. 7, 8, 9 класс. В 2 ч. Ч1. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2007 - ... и Алгебра. 7,8,9 класс. В 2 ч. Ч2. Задачник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская – М.: Мнемозина, 2007-... Рабочая программа по разделу «Геометрия» составлена с учетом школьного учебного плана: 2 часа, всего 68 часов в год. Уровень – базовый. При составлении программы использовались: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия, 7-9 классы. Сост .Т.А. Бурмистрова, М. «Просвещение», 2009 г Работа осуществляется по учебнику: Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2007.. Контроль - в виде самостоятельных работ, письменных тестов, геометрических диктантов, зачетов, контрольных работ по разделам учебника. Ожидаемый результат: овладение материалом всеми учащимися на базовом уровне. В календарно - тематическое планирование учитель может вносить изменения, может его корректировать в течении учебного года, в зависимости от степени усвоения учебного материала учениками, в связи с изменением сроков каникул, из-за отмены занятий в связи с низкой температурой воздуха, по причине болезни самого учителя и др. Изучение математики в 7-9 классе направлено на достижение следующих целей: • Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; • Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей; • Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; • Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ** В результате изучения курса математики 7-9 класса обучающиеся должны: знать • существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; • существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов; • как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; • как математически определенные

функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; • как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; • вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; • каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики; • смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации; • округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений; • пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; • решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с пропорциональностью величин использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; • устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов; • интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений; Алгебра уметь: • составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные; • выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; • применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; • решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; • решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; • решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; • изображать числа точками на координатной прямой; • определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства; • распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; • находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; • определять свойства функции по ее графику; применять

графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; • описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; • моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры; • описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; • интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами; Геометрия уметь: • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; • распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; • распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; • в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; • проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; • вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них; • решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии; • проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • описания реальных ситуаций на языке геометрии; • расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; • решения геометрических задач с использованием тригонометрии; • решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); • построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей уметь: • проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений; • извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики; • решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных



вариантов, а также с использованием правила умножения; • вычислять средние значения результатов измерений; • находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; • находить вероятности случайных событий в простейших случаях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога); • распознавания логически некорректных рассуждений; • записи математических утверждений, доказательств; • анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; • решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; • решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; • сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; • понимания статистических утверждений.

### **Аннотация к рабочим программам по математике 10-11 класс**

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта среднего общего образования на основе Примерной программы среднего общего образования по Математике, примерных программ по математике А.Г. Мордковича. И Атанасяна Л.С.

#### **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, 10-11 классы, в 2ч.Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович. – 10 изд. стер. – М.: Мнемозина, 2011-2013.
3. *А.Г. Мордкович*. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы, в 2ч.Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ под редакцией А.Г. Мордковича. – 10 изд. стер. – М.: Мнемозина, 2011-2013.

**Количество часов для изучения:** 170, в неделю - 5 часов

#### **Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса**

*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, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы 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, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

## **ФУНКЦИИ**

### **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 и первообразные 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;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

**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, показательные и логарифмические 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;

### **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

#### **уметь**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

**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;

## **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.

- **Уровень изучения учебного материала:** профильный

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта среднего общего образования на основе Примерной программы среднего общего образования по Математике, примерных программ по математике Э.Д. Днепров и А.Г. Мордковича.

### **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, 11 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, 11 класс, в 2ч.Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ под редакцией А.Г. Мордковича.. – М.: Мнемозина, 2011-2013.

### **Требования к уровню подготовки выпускников:**

**В результате изучения математики на профильном уровне обучающийся должен:**

**знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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 к доказательствам 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 знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

**АЛГЕБРА**

**Числовые и буквенные выражения**

*уметь*

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

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

**использовать приобретенные 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**

#### **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 и первообразные 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;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

**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, показательные и логарифмические 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;

### **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

**уметь**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

**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;

### **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.