

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА
НОВОСИБИРСКА «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»

Обязательная часть

Педсовет Учреждения
рассмотрел
и рекомендовал к утверждению

Протокол № 13 от 27.08.2015г

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
С.В.Архипович
26.08.2015г.

УТВЕРЖДЕНО
директор
В.Ю. Яковлев
приказ № 365 от 31.08.2015г

Рабочая программа
предмета «Математика»
для основного общего образования
срок освоения 5 лет

Составитель(и):
Козыркина И.А., учитель математики
Еремеева Н. Е., учитель математики
Будилова О.А., учитель математики
Самойлова И. А., учитель математики

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей математики и информатики
протокол № 1 от 26.08.2015г

2015

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Математика» для ООО обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана на основе

нормативных документов:

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.
3. Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования; приказ Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 г. № 345, г. Москва.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения: письмо департамента общего образования Министерства образования науки Российской Федерации от 01 ноября 2011 г. № 03-776.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897.
6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 8.

информационно-методических материалов :

- Примерные программы по учебным предметам. Математика.5-9классы.- 3-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2011-64 с. –(Стандарты второго поколения).
- Зубарева, А.Г. Мордкович. Математика. 5-9классы: авторская программа.- М.: ВАКО, 2012.
- З. В.Ф. Бутузов, Л.С. Атанасян. Геометрия. 7-9классы: авторская программа.- М.: Просвещение, 2012.

Цели обучения математике в основной школе

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности

Задачи обучения математике в основной школе :

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии

Результаты изучения математики в основной школе:

в направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
- владение базовым понятийным аппаратом:
- развитие представлений о числе;
- овладение символьным языком математики;
- изучение элементарных функциональных зависимостей;
- освоение основных фактов и методов планиметрии;
- знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
- выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы по условию задачи;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- применять знания о геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;
- использовать основные способы представления и анализа статистических данных; решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

Общая характеристика учебного предмета

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Оно в основной школе включает следующие разделы: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: логика и множества, математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела **«Алгебра»** направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела **«Функции»** нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел **«Вероятность и статистика»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Место учебного предмета в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков.

предмет	класс	учебные недели	учебные часы в неделю	учебные часы за год
математика	5	35	5	175
математика	6	35	5	175
			всего	350
алгебра	7	35	3	105
алгебра	8	36	3	108
алгебра	9	34	3	102
			всего	315
геометрия	7	35	2	70
геометрия	8	36	2	72
геометрия	9	34	2	68
			всего	210
			всего	875

Согласно Базисному учебному (образовательного) плану в 5—6 классах изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), в 7—9 классах - «Математика» (включающий разделы «Алгебра» и «Геометрия»).

Предмет «Математика» в 5—6 классах включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Предмет «Математика» в 7 – 9 классах включает в себя некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5–6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, элементы вероятностно-статистической линии, а также геометрический материал, традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Раздел «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5—6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции.

В рамках учебного раздела «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Ценностные ориентиры изучения предмета «Математика» в целом ограничиваются ценностью истины, однако данный курс предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов), так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься всесторонним формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

Планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные) освоения учебного предмета « Математика»

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития

личностные УУД:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные УУД:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные УУД:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Модуль « Математика 5-6 классы»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

5класс

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему выделять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии
- для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных теорий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- умение работать с математическим текстом (анализировать и осмысливать текст), точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи с применением математической терминологии и символики, различать основную и дополнительную информацию, выделять видовые отличия группе предметов (понятий)
- практическому освоению обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности;

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся:

- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, Интернет;
- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона;

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

- воспитание самостоятельности, инициативности, ответственности,
- повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений,
- поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения ;
- оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения,

- опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- учащиеся овладеют различными видами и типами чтения: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным;
- выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче

6 класс

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами
- в дискуссии уметь выдвигать контраргументы; учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения(если оно таково) и корректировать его.
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся:

- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, Интернет;

- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ;
- владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

- воспитание самостоятельности, инициативности, ответственности,
- повышение мотивации и эффективности учебной деятельности;
- развитие способностей к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения ;
- оперирование гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения;
- решение интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- усовершенствовать технику чтения и приобретут устойчивый навык осмысленного чтения;
- получать возможность приобрести навык рефлексивного чтения;
- овладеть различными видами и типами чтения: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным; выразительным чтением; коммуникативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением;
- овладеть овладевают основными стратегиями чтения различных текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче.

Предметные результаты изучения курса математики

5 класс

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Учащийся 5 класса научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

Учащийся 5 класса получит возможность научиться:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Учащийся 5 класса научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

Учащийся 5 класса получит возможность научиться:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Наглядная геометрия

Учащийся 5 класса научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развертки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Учащийся 5 класса получит возможность научиться:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Учащийся 5 класса научится

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур.
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеции, кругов и секторов.

Учащийся 5 класса получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности.

Координаты

Учащийся 5 класса научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей

Учащийся 5 класса получит возможность научиться:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Уравнения и неравенства

Учащийся 5 класса научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение,
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

Учащийся 5 класса получит возможность научиться:

- решать простейшие задачи с помощью уравнений.

6 класс

Натуральные числа. Рациональные числа. Дроби

Учащийся 6 класса научится:

- Понимать особенности десятичной системы счисления;
- Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- Выражать числа в эквивалентных формах записи числа

Учащийся 6 класса получит возможность научиться:

- Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- Углубить и развить представление о натуральных числах как способе образования других чисел
- Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ

Делимость чисел

Учащийся 6 класса научится:

- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты

Учащийся 6 класса получит возможность научиться:

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости.
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

Действительные числа

Учащийся 6 класса научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Учащийся 6 класса получит возможность научиться:

- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

Измерения, приближения, оценки

Учащийся 6 класса научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Учащийся 6 класса получит возможность научиться :

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.*

Содержание учебного курса

5 класс

«Натуральные числа» основывается на повторении основных понятий математики из курса начальной школы, на формировании представлений о целостности и непрерывности курса математики начальной школы. Систематизирует знания о десятичной системе исчисления, о округлении натурального числа, о координатном луче, об уравнениях. Вводит понятие числового выражения, буквенного выражения и его числового значения. Закрепляет и развивает навыки сложения, вычитания, умножения и деления натуральных чисел. Продолжает формирование представлений о прямой, отрезке, ломанной, луче, прямоугольнике. Формирует умение сравнивать отрезки, находить длины отрезков, составлять формулы по условию задачи.

«Обыкновенные дроби» продолжает формирование представлений об обыкновенных дробях, правильных дробях, о неправильных дробях, о смешанных числах, о круге и окружности, о их радиусах и диаметрах. Закрепляет и развивает навыки отыскания части от целого и целого по его части, сложения и вычитания обыкновенных дробей и смешанных чисел, умножением и делением обыкновенных дробей на натуральное число, применение основного свойства дроби для сокращения дробей и приведения к новому знаменателю.

«Геометрические фигуры» включает в себя формирование представлений о развернутом угле, о биссектрисе угла, о геометрической фигуре треугольник, о расстоянии между двумя точками, о расстоянии от точки до прямой. Формирует умение нахождения расстояния между двумя точками, применяя масштаб; построения серединного перпендикуляра к отрезку; решения геометрических задач на свойство биссектрисы угла. Помогает овладеть умением сравнения и измерения углов, построения биссектрисы угла и построения различных видов треугольников. Отрабатывает навыки нахождения площади треугольника по формуле, применения свойства углов треугольника при решении задач на построение треугольника.

Одной из главных - «Десятичные дроби», которая формирует представление о десятичной дроби, о степени числа, о проценте. Здесь происходит формирование умений чтения и записи десятичных дробей, перевода величин в другие единицы измерения, пользоваться микрокалькулятором. Учащиеся овладевают навыками умножения, деления, сложения и вычитания десятичных дробей, решение примеров на все арифметические действия, решение задач на проценты.

Следующая тема курса «Геометрические тела», которая формирует представление о прямоугольном параллелепипеде, о площади поверхности, об объеме. Отрабатывает умение построения развертки прямоугольного параллелепипеда, и нахождения объема прямоугольного параллелепипеда.

Последней темой курса является «Введение в вероятность», которая формирует представление о достоверных, невозможных, случайных событиях.

Отрабатывает умение составлять дерево возможных вариантов, и решения простейших комбинаторных задач.

6 класс

« **Рациональные числа** ». Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

« **Проценты** ». Нахождение процента от числа, величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

« **Натуральные числа** ». Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

« **Дроби** ». Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (случаи, требующие применения алгоритма отыскания НОК), умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение части от целого и целого по его части в один прием.

« **Алгебраические дроби** ». Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Упрощение выражений, раскрытие скобок (простейшие случаи). Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую. Решение текстовых задач алгебраическим методом (выделение трех этапов математического моделирования). Отношения. Пропорциональность величин.

« **Координаты** ». Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

« **Геометрические фигуры и тела, симметрия на плоскости** ». Центральная и осевая симметрия. Параллельность прямых. Окружность и круг. Число π . Длина окружности. Площадь круга. Наглядные представления о шаре, сфере. Формулы площади поверхности сферы и объема шара.

« **Первые представления о вероятности** ». Число всех возможных исходов, правило произведения. Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчет вероятности события в простейших случаях.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

5 класс

№п/п	Тема	Виды деятельности учащихся
1.	Раздел « Натуральные числа »	(11 часов)
1	Действия с многозначными числами	Описывают свойства натурального ряда. Читают и записывают натуральные числа, сравнивают и упорядочивают их.
2	Числовые и буквенные выражения	Формулируют правила записи числовых и буквенных выражений, порядок действий при выполнении вычислений. правила перевода одних величин в другие. Осуществляют перевод величин, выполняют действия с именованными величинами, приводят примеры, формулируют выводы.
3	Действия с величинами	
4	Действия с величинами	
5	Решение уравнений	
6	Решение задач	

7	Десятичная система счисления	<p>Формулируют понятие уравнения, способы решения уравнений.</p> <p>Учатся решать уравнения повышенного уровня сложности, составляют уравнения.</p> <p>Составляют числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решают уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решают текстовые задачи с помощью составления уравнений.</p>
8	Десятичная система счисления	
9	Десятичная система счисления	
10	Числовые и буквенные выражения.	
11	Числовые и буквенные выражения.	
2. Раздел « Геометрические рисунки » (17 часов)		
12	Язык геометрических рисунков	<p>Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводят примеры моделей этих фигур.</p> <p>Измеряют длины отрезков. Строят отрезки заданной длины. Решают задачи на нахождение длин отрезков. Выражают одни единицы длин через другие. Приводят примеры приборов со шкалами.</p> <p>Строят на координатном луче точку с заданной координатой, определяют координату точки, составляют алгоритмы, записывают координаты точек, работают по заданному алгоритму, выполняют и оформляют тестовые задания.</p> <p>свободно применяют знания и навыки о числовых выражениях, геометрических фигурах и координатном луче. Решают задач различными способами</p>
13	Язык геометрических рисунков	
14	Прямая линия, отрезок и луч.	
15	Прямая линия, отрезок и луч.	
16	Сравнение отрезков. Длина отрезка.	
17	Ломаная	
18	Координатный луч	
19	Координатный луч	
3. Раздел « Многозначные числа. Округление и прикидка » (16 часов)		
20	Округление натуральных чисел	<p>Формируют свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывают эти свойства в виде формул</p> <p>Умеют производить округление до любого разряда, умеют решать задачи на составление выражений и производят вычисления в примерных значениях, понимают все разрядные единицы десятичных дробей, правила округления до заданного разряда.</p>
21	Округление натуральных чисел	
22	Прикидка результата действия	
23	Прикидка результата действия	
24-28	Вычисления с многозначными	
4. Раздел « Математический язык. Математическая модель » (22 часа)		
29	Прямоугольник	<p>Находят с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решают задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов. Описывают свойства прямоугольника.</p> <p>Строят логическую цепочку рассуждений, сопоставляют полученный результат с условием задачи.</p> <p>Распознают фигуры, имеющие ось симметрии. Находят площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выражают одни единицы площади через другие. Формируют понятие</p>
30	Прямоугольник	
31	Формулы	
32-34	Формулы	

		математической модели, знают о правилах преобразования выражений, о законах арифметических действий.
35	Законы арифметических действий	
36-38	Законы арифметических действий	Умеют расширять знания о преобразовании выражений, о составлении математической модели данной ситуации, самостоятельно выбирать рациональный способ решения.
39-43	Уравнения	Умеют объяснять характер своей ошибки, решать подобные задания и придумывать свой вариант задания
45	Уравнения	
46	Упрощение выражений	
47	Упрощение выражений	
48	Упрощение выражений	
49	Математический язык	
50	Математический язык	
5. Раздел « Обыкновенные дроби » (20 часов)		
51-52	Деление с остатком	Распознают обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. Читают и записывают обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнивают обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывают и вычитают обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывают неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Применяют правило записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.
53	Обыкновенные дроби	
54-55	Отыскание части от целого и целого по его части	Применяют правило умножения и деления дробей на натуральное число, уменьшать и увеличивать обыкновенные дроби на 10, свободно решают задачи на все арифметические действия с дробями.
56	Основное свойство дроби	
57	Основное свойство дроби	
58	Правильные и неправильные дроби	
59	Правильные и неправильные дроби	
60	Правильные и неправильные дроби	Объясняют характер своей ошибки, решают подобные задания и придумывают свой вариант задания, планируют и осуществляют алгоритмическую деятельность, расширяют и обобщают знания о различных действиях с дробями, самостоятельно выбирают рациональный способ решения
61	Окружность и круг	
62	Окружность и круг	
63	Анализ контрольной работы	
64	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	
65	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	
66-67	Сложение и вычитание обыкновенных дробей (применение и совершенствование знаний)	
68-69	Умножение и деление обыкновенных дробей на натуральное число (изучение нового материала)	
70	Умножение и деление обыкновенных дробей на натуральное число	

6. Раздел « Геометрические фигуры » (24 часа)			
71	Развернутый угол	<p>Имеют представление о треугольнике, о различных видах треугольников. Записывают и находят периметры всех видов треугольников, формулируют теорему о сумме углов треугольника</p> <p>Имеют представление о площади треугольника, равностороннем и равнобедренном треугольнике, проводят в любом треугольнике высоту, находят площади треугольников.</p> <p>Имеют представление о свойстве углов треугольника.</p> <p>Измеряют углы треугольников, находят третий угол треугольника</p> <p>Имеют представление о расстоянии между точками, о длине пути, о масштабе, о кратчайшем расстоянии между двумя точками</p> <p>Умеют определять кратчайшее расстояние между двумя точками, решать задачи</p> <p>Имеют представление о серединном перпендикуляре, о точке равноудаленной от концов отрезка.</p> <p>обосновывают свои суждения о построении серединного перпендикуляра, формулируют и применяют свойство точек биссектрисы угла.</p>	
72	Сравнение углов наложением		
73-75	Измерение углов		
	Биссектриса угла		
76	Треугольник		
77-78	Площадь треугольника		
79-80	Свойство углов треугольника		
81	Свойство углов треугольника		
82-85	Расстояние между точками. Масштаб.		
86	Расстояние от точки до прямой. Перпендикулярные прямые.		
87	Серединный перпендикуляр		
88-94	Свойства биссектрисы угла Контрольная работа.		
7. Раздел « Десятичные дроби » (40 часов)			
95-97	Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичной дроби		<p>Распознают, читают и записывают десятичные дроби. Называют разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнивают десятичные дроби и натуральные числа. Выполняют прикидку результатов вычислений. Выполняют арифметические действия над десятичными дробями. Находят среднее арифметическое нескольких чисел. Приводят примеры средних значений величины. Разъясняют что такое «один процент». Представляют проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находят процент от числа и число по его процентам.</p> <p>Решают задачи с использованием процентов практического содержания. Решают задачи на нахождение числа по проценту и процента от числа.</p>
98-99	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.		
100-101	Перевод одних единиц измерения в другие		
102-103	Сравнение десятичных дробей		
104	Сравнение десятичных дробей		
105-106	Сложение и вычитание десятичных дробей		
107	Сложение и вычитание десятичных дробей		
108	Сложение и вычитание десятичных дробей		
109	Умножение десятичных дробей		
110-111	Умножение десятичных дробей		
112-113	Степень числа		
114-118	Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число.		
119-122	Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число		
123-127	Деление десятичной дроби на десятичную дробь		
128-132	Понятие процента		
133-136	Задачи на проценты		
137-139	Задачи на проценты		
8. Раздел « Геометрические тела » (10 часов)			

140-143	Прямоугольный параллелепипед	Распознают на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, распознают в окружающем мире модели этих фигур. Изображают развёртки прямоугольного параллелепипеда Находят объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражают одни единицы объёма через другие.
144	Развертка прямоугольного параллелепипеда	
145	Развертка прямоугольного параллелепипеда	
145-153	Объем прямоугольного параллелепипеда	
9. Раздел « Введение в вероятность » (4 часа)		
154-157	События: достоверные, случайные, невозможные. Решение задач.	Представляют и решают задачи о достоверных, невозможных и случайных событиях, о всевозможных комбинациях, о дереве возможных вариантов решают простейшие комбинаторные задачи, рассматривают дерево возможных вариантов
10. Раздел « Итоговое повторение » (8 часов)		
158-165	Арифметические действия с дробными и натуральными числами. Решение различных типов задач. Контрольная работа.	Выполняют любые действия с числами: натуральными и дробными, Обобщают и систематизируют знания по основным темам 5 класса, решают задачи повышенной сложности.
Резерв 10 часов		

6 класс

№/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1. Раздел « Положительные и отрицательные числа » (38 часов)		
1-3	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	Решают примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулируют определение координатной прямой, строят на координатной прямой точку с заданной координатой, определяют координаты точки Характеризуют множество целых чисел. Объясняют понятие множества рациональных чисел. Формулируют определение модуля числа. Находить модуль числа. Сравнивают рациональные числа. Выполняют арифметические действия над рациональными числами. Записывают свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называют коэффициент буквенного выражения. Распознают на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур
4-7	Противоположные числа. Модуль числа	
8-10	Числовые выражения, содержащие знаки +, -	
11-14	Алгебраическая сумма и ее свойства	
15-17	Правила вычисления значения алгебраической суммы двух чисел	
18-20	Расстояние между точками координатной прямой	
21	Подготовка к контрольной работе	
22	Контрольная работа: «Алгебраическая сумма. Вычисление значений числовых выражений» №2	
23-24	Анализ контрольной работы Зачетная работа №1. Тест Положительные и отрицательные числа.	
25-26	Осевая симметрия	
27-29	Числовые промежутки	
30-34	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	
35-38	Поворот и центральная симметрия	
2. Раздел « Координаты. Координатная плоскость » (6 часов)		
39-40	Координаты	Объясняют и иллюстрируют понятие координатной плоскости. Строят на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строят зависимости между величинами по точкам. Анализируют графики зависимости между величинами
41-44	Координатная плоскость	

		(расстояние, время, температура и т. п.)	
3. Раздел « Умножение и деление обыкновенных дробей » (10 часа)			
45-48	Умножение и деление обыкновенных дробей	Формулируют определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби	
49-51	Правила умножения для комбинаторных задач		
52	Подготовка к контрольной работе		
53	Контрольная работа: №3 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Координатная плоскость».		
54	Анализ контрольной работы		
4. Раздел « Преобразование буквенных выражений » (34 часа)			
55-58	Раскрытие скобок	Формулируют правила приведения подобных слагаемых; о правилах решения уравнений; -владеют умением: приводить подобные слагаемые, упрощать выражения, приводя подобные слагаемые; Решают уравнения, используя раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. учитывать правило в планировании и контроле способа решения, ориентироваться на разнообразия способов решения задач. Находят площадь круга и длину окружности. Распознают на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознают в окружающем мире модели этих фигур и строят с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображают развёртку цилиндра. Называют приближённое значение числа. Находят с помощью формул длину окружности, площадь круга.	
59-62	Упрощение выражений		
63-65	Решение уравнений		
66-69	Решение задач на составление уравнений		
70	Подготовка к контрольной работе		
71	Контрольная работа: «Раскрытие скобок. Решение уравнений» №4		
72	Анализ контрольной работы		
73-75	Нахождение части от целого и целого по его части		
76-78	Окружность. Длина окружности.		
79-81	Круг. Площадь круга		
82-83	Шар. Сфера		
84	Подготовка к контрольной работе		
85	Контрольная работа: «Длина окружности, Площадь круга» №5		
5. Раздел « Делимость натуральных чисел » (32 часа)			
86-88	Делители и кратные		Формулируют определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Описывают правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители
89-92	Делимость произведения		
93-95	Делитель суммы и разности		
96-99	Признаки делимости чисел на 2, 5, 10, 4, 25		
100-103	Признаки делимости чисел на 3 и 9		
104	Подготовка к контрольной работе		
105	Контрольная работа: «Делители и кратные. Признаки делимости»		
106-108	Простые числа. Разложение числа на простые множители		
109-112	Наибольший общий делитель		
113-115	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение		
116	Подготовка к контрольной работе		
117	Контрольная работа: « Простые числа. Разложение чисел на простые множители»		
6. Раздел « Математика вокруг нас » (32 часа)			
118-122	Отношение двух чисел	Формулируют определения понятий: отношение, пропорция, процентное	

123-126	Диаграммы	отношение двух чисел, прямо пропорциональны и обратно пропорциональные величины. Применяют основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводят примеры и описывают свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находят процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части. Записывают с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции. Анализируют информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм. Приводят примеры случайных событий. Находят вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Распознают на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознают в окружающем мире модели этих фигур и строят с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображают развёртки цилиндра. Называют приближённое значение числа. Находят с помощью формул длину окружности, площадь круга. Представляют, то такое достоверное, невозможное событие, случайное событие, стопроцентная вероятность, нулевая вероятность
127-130	Пропорциональность величин	
131-135	Решение задач с помощью пропорций	
136	Контрольная работа «Отношения. Решение задач с помощью пропорций»	
135-140	Решение задач	
141	Зачет №3. Пропорции.	
142-148	Первое знакомство с теорией вероятности	
149-155	Первое знакомство с подсчетом вероятности	
7. Раздел «Обобщающее повторение курса математики за 6 класс » (10 часов)		
156-165	Арифметические действия с рациональными числами. Решение уравнений и задач.	Применяют правила алгебраической суммы при решении задач и уравнений.
Резерв (10 часов)		

Модуль «Алгебра 7-9 класс»

Настоящая программа курса алгебры для 7–9 классов продолжает соответствующую программу курса математики 5–6 кл. и ставит перед собой **главной целью** формирование у школьников основ научного (математического) мышления, позволяющих продолжать обучение в старшей школе или путем самообразования, и применять их в своей практической деятельности.

Задачи изучения алгебры в 7-9 классах:

- развитие логического, алгоритмического, функционального, вероятностного мышления, критичности мышления; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе (10-11 классы), изучения смежных дисциплин и применения их в повседневной жизни;

– развитие представления о математике, как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования.

Общая характеристика курса

Программа ориентирована, главным образом, на формирование научных (математических) понятий, а не только лишь на выработку практических навыков и умений. Это предполагает особую организацию учебного процесса в форме учебной деятельности школьников.

Содержание учебной деятельности должно развертываться в теоретической форме – от общего к частному, от абстрактного к конкретному. Освоение понятий должно происходить не в форме отработки словесных формулировок, а путем вхождения учащихся в новый круг задач и в деятельность по поиску общего способа их решения.

Поиск способа решения новой задачи является мотивационным ядром учебной деятельности, той ценностной установкой учеников, которая складывается в виде формального эффекта обучения как личностно-смысловое образование, основа желания и умения учиться.

Необходимость поиска способа решения новой задачи не диктуется требованиями учителя, учебника или программы, она должна быть обусловлена для детей внутренней логикой содержания обучения. Когда ученики обнаруживают, что задача не может быть решена теми способами, которыми они уже владеют, они сами заявляют о необходимости поиска новых способов действия. Иными словами, уже начав действовать, уже стремясь получить результат, дети фиксируют невозможность его немедленного достижения и необходимость открытия «чего-то нового». Т.о. новое понятие или способ действия не возникает для детей случайно; каждое следующее понятие с необходимостью вытекает из предыдущего. При этом принципиально, что поисковые действия детей (их пробы, мнения, предложения, вопросы) должны быть направлены не на внешние чувственно-представленные, непосредственно наблюдаемые свойства вещей, а на общий принцип их строения. Вскрывая этот общий принцип посредством собственных действий, осуществляемых не в словесной, а предметно-чувственной форме, ребенок тем самым обнаруживает существенное отношение, лежащее в основании нового понятия.

Отношение, которое дети обнаруживают, преобразуя объект изучения, не обладает чувственной наглядностью, оно нуждается в особом – модельном способе презентации. При этом не всякое изображение можно назвать учебной моделью, а лишь такое, которое отображает внутренние особенности объекта, не наблюдаемые непосредственно, и обеспечивает их дальнейший анализ. Учебная модель, выступая как продукт мыслительного анализа, затем сама может стать особым средством мыслительной деятельности.

С одной стороны, в процессе построения модели происходит абстракция отношения от его предметных носителей. С другой стороны, уже построенная модель, в которой отношение представлено материально, позволяет преобразовывать ее, открывая новые свойства этого отношения. Преобразовывая и переконструируя учебную модель, школьники получают возможность изучать свойства отношения как такового, без «затемнения» привходящими обстоятельствами. Представленная моделью абстракция затем конкретизируется в различных частных условиях, что позволяет применять найденный общий способ к целому классу частных задач.

Для того чтобы дети смогли через собственные поисковые действия открыть новый способ действия, необходимы особые формы организации совместной учебной деятельности класса и учителя. Основой этой организации является общеклассная дискуссия, в которой каждое высказанное предложение оценивается остальными участниками обсуждения с точки зрения соответствия способа действия и достигнутого

результата. Предложения учителя подлежат такому же контролю и оценке, что и предложения учеников. При этом достоинства и недостатки предлагаемых способов действия оцениваются содержательно и ученики участвуют в выработке критериев контроля и оценки наряду с учителем. Благодаря этому у школьников складывается способность к самоконтролю и самооценке как базисным компонентам умения учиться.

Осуществление школьниками учебной деятельности способствует формированию у них таких мыслительных действий, как рефлексия, анализ и планирование, являющихся основой теоретического мышления и, одновременно развитию других познавательных процессов – восприятия, воображения, памяти. Это дает основание говорить о развивающем значении специальной организации учебной деятельности школьников.

Традиционно курсы алгебры включают две содержательные области. Одна из них, касается собственно алгебраической тематики (преобразование выражений, решение уравнений и неравенств и т.п.). Вторая относится к изучению элементарных функций (исследование функций, построение графиков и т.п.). Обычно в школьных курсах алгебры эти области рассматриваются изолированно друг от друга, более того, даже темы, относящиеся к одной области, идейно не всегда связаны друг с другом: например, понятие равносильности рассматривается отдельно для уравнений, отдельно для неравенств, отдельно для систем, как будто это совершенно разные понятия; общее понятие функции вводится только после рассмотрения отдельных частных видов функциональных зависимостей и т.п. Как следствие, эти и другие общие понятия у детей остаются не сформированными, а по-прежнему сводятся к их частным проявлениям. Исходные «узкие» определения не позволяют формировать у детей позиционный (в зависимости от рассматриваемой ситуации) взгляд на математические объекты. Так, например, в математике многочлен может рассматриваться и как выражение определенного вида, и как функция, что не одно и то же: с первой точки зрения выражение $(x - 3)(x + 1)$ не является многочленом, а со второй – является.

Понимание переменной только как буквы, а не места в выражении, препятствует видению общей структуры выражения, что затрудняет сведение сложных выражений к простым «базовым» (например, дети могут не увидеть возможности применить способ решения квадратных уравнений к тригонометрическим или логарифмическим). В результате освоенные способы решения определенных классов задач не переносятся на задачи, требующие комплексных методов решения.

В основе предлагаемой программы лежит идея математического моделирования и использования для этого специальных языков описания объектов. С различными описаниями (моделями) учащиеся знакомились и ранее. Теперь главной задачей становится соотнесение разных языков описания. Главным образом, речь идет о двух языках: геометрическом и алгебраическом (языке знаковых моделей). Геометрический язык более наглядный и позволяет непосредственно представлять отношения между числами и величинами; алгебраический (знаковый) – более абстрактный, он является языком действий.

Связующим звеном между этими языками является координатный метод, который становится основным средством исследований на протяжении всего курса, выступая в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих ролях:

как средство описания геометрических объектов – точечных множеств на прямой и на плоскости и как средство графической интерпретации алгебраических объектов – уравнений, неравенств и их систем. Центральным понятием, в котором происходит синтез двух языков, является понятие функции. Причем сначала понятие функции вводится в общем контексте описания зависимостей между переменными величинами,

формулируются в общем виде основные задачи исследования этих зависимостей (здесь основными средствами являются графическое представление и

общефункциональная символика) и лишь затем происходит конкретизация – рассмотрение частных видов функций, описываемых определенными алгебраическими выражениями – линейной, включая прямую пропорциональность (7 класс), квадратичной (8 класс), степенной функций, арифметической и геометрической прогрессий (9 классы). Такой подход делает открытой для учащихся перспективу их продвижения в предметном содержании, поскольку позволяет им самостоятельно выделять конкретные виды функций, исследуя и классифицируя алгебраические выражения, либо, открывая новые зависимости как модели «реальных» ситуаций.

Исследования, связанные с собственно алгебраическим языком, составляют линию алгебраических преобразований, которая выстраивается по тому же принципу – от общих понятий о выражениях и их преобразовании к конкретным их видам – целым рациональным выражениям (7, 8 классы), дробным рациональным выражениям, иррациональным выражениям (8, 9 классы). При этом линия алгебраических преобразований разворачивается во времени таким образом, чтобы обеспечивать необходимым инструментарием ведущую линию – линию математических моделей.

Такой подход позволяет рассматривать основные виды математических моделей не изолированно друг от друга, а в тесной взаимосвязи, когда, например, уравнения и неравенства (а также их системы) выступают как средство решения задач, связанных с исследованием функций, а функциональные представления, наоборот, положены в основу способов решения уравнений и неравенств. Тем самым возникает возможность рассмотрения различных понятий, традиционно составляющих содержание курса алгебры, с единых позиций.

В курсе также продолжается начатая в 6 классе содержательная линия, посвященная элементам теории вероятностей и статистики.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

К важнейшим **личностным результатам** изучения курса математики в 7-9 классах относятся:

- познавательный интерес, установка на поиск общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
- аргументированность рассуждений, критичность мышления;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- приводить примеры и контрпримеры;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания,
- отличать гипотезу от факта;

К важнейшим **метапредметным результатам** изучения курса математики в 7-9 классах относятся:

- способность находить необходимую информацию, анализировать и представлять ее в различных формах (моделях);

- способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;
- умение публично предъявлять свои образовательные результаты;
- способность использовать исследовательские и проектные формы для получения предметных и межпредметных результатов;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий;
- классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- умение создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного мышления и вносить необходимые коррективы;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы, чертежи) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

К важнейшим **предметным результатам** изучения курса математики в 7-9 классах относятся:

- способность выявлять зависимости между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах, представлять выделенные зависимости в виде различных моделей (функций, уравнений, неравенств, их систем и совокупностей) и решать соответствующие математические задачи;
- умение выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и использовать их для нахождения значений выражений, решения уравнений и неравенств. Умение конструировать одни выражения из других, используя подстановку и замену переменных. Умение строить простейшие вычислительные алгоритмы;
- умение представлять функцию разными способами, переходить от алгебраических описаний к графическим, преобразовывать графики с целью получения новых функций. Умение исследовать функцию по ее графику, строить график исходя из свойств функции;
- умение использовать графические способы для анализа и решения уравнений, неравенств, их систем и совокупностей;
- умение описывать закономерности с помощью рекуррентных соотношений, выявлять среди реальных закономерностей такие, которые могут быть описаны арифметической или геометрической прогрессиями, находить характеристики этих закономерностей;

- умение использовать комбинаторные модели для описания комбинаций объектов, случайных событий и расчета вероятностей событий;
- умение строить и анализировать распределения дискретных случайных величин, находить числовые характеристики распределения дискретной случайной величины по ее закону распределения, находить оценки параметров закона распределения дискретной величины по случайной выборке;
- точно и грамотно выражать свои мысли, применяя математическую технологию и символику; доказывать математические утверждения;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимости между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать квадратные уравнения и линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения и неравенства, системы неравенств;
- применять полученные знания для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладеть основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

7класс

Личностными результатами изучения являются следующие качества:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат,
- выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную работу;
- - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Метапредметными результатами изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)-работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах:
 - мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
 - самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД :

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактам

– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы

– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать

– ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций .

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся:

– владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, Интернет;

– самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

– ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ;

– владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира;

– применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

– воспитание самостоятельности, инициативности, ответственности,

– повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;

– в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне

– возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений,

– к поиску нестандартных решений,

– поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения

– оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения,

– опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- усовершенствуют технику чтения и приобретут устойчивый навык осмысленного чтения;
- получают возможность приобрести навык рефлексивного чтения.
- овладевать различными видами и типами чтения: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным; коммуникативным ; чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением.
- они овладеют основными стратегиями чтения различных текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче

8 класс

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
- подбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.) ;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся:

- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, Интернет;
- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ;
- владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности :

- воспитание самостоятельности, инициативности, ответственности,
- повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- развить способность к разработке нескольких вариантов решений,
- к поиску нестандартных решений,
- поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения
- оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения,
- опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом :

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- приобретать устойчивый навык осмысленного чтения;
- овладевать различными видами и типами чтения: учебным и самостоятельным чтением.
- овладевать основными стратегиями чтения различных текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче

9 класс

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- создавать математические модели;

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

- вычитывать все уровни текстовой информации;

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;

- уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

- в дискуссии уметь выдвинуть примеры и контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся:

- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, Интернет;

- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ;

- владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира;

- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

- воспитание самостоятельности, инициативности, ответственности,
- повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне
- возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений,

- поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения
- оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения,

- опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать ;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- усовершенствуют технику чтения и приобретут устойчивый навык осмысленного чтения;

- получают возможность приобрести навык рефлексивного чтения;

- овладевать различными видами и типами чтения:

ознакомительным, изучающим, просмотрным, поисковым и выборочным; выразительным чтением; коммуникативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением;

- овладеют основными стратегиями чтения различных текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче

Предметные результаты изучения. Алгебра

7класс

Алгебраические выражения.

Учащийся 7 класса научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни.

Учащийся 7 класса получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из разделов курса.

Уравнения.

Учащийся 7 класса научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся 7 класса получит возможность научиться:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений: уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач по математике, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия функции

Учащийся 7 класса научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Учащийся 7 класса получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Математический язык. Математическая модель.

Учащийся 7 класса научится:

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений;
- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений;
- решать линейные уравнения с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся 7 класса получит возможность научиться

- использовать приемы, рационализирующие вычисления,
- приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;
- овладеть специальными приемами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Линейная функция.

Учащийся 7 класса научится:

- понимать их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира.

Учащийся 7 класса получит возможность научиться:

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики;*
- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов математики.*

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

Учащийся 7 класса научится:

- решать систем двух уравнений с двумя и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейных функций; исследовать свойства линейных функций на основе поведения переменными;
- применять графические представления для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными;
- решать задачи с помощью систем уравнений.

Учащийся 7 класса получит возможность научиться:

- *овладеть специальными приемами решения систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач*

Степень с натуральным показателем и её свойства

Учащийся 7 класса научится:

- выражать числа в эквивалентной форме, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Учащийся 7 класса получит возможность научиться:

- *научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления,*
- *приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

Одночлены. Арифметические операции над одночленами.

Учащийся 7 класса научится:

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем

Учащийся 7 класса получит возможность научиться:

- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

Многочлены. Арифметические операции над многочленами.

Учащийся 7 класса научится:

- решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами

Ученик 7 класса получит возможность научиться:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Разложение многочленов на множители

Учащийся 7 класса научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся 7 класса

получит возможность научиться:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

Функция $y = x^2$.

Учащийся 7 класса научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики функций $y=x^2$ и $y=-x^2$, исследовать свойства этих функций на основе поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира.

Учащийся 7 класса получит возможность научиться:

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов математики.

8 класс

Алгебраические дроби

Учащийся 8 класса научится:

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся 8 класса получит возможность научиться:

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Неравенства

Учащийся 8 класса научится:

- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Учащийся 8 класса получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

– применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Свойства квадратного корня

Учащийся 8 класса научится:

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами;
- приводить примеры иррациональных чисел, распознавать иррациональные числа;
- вычислять квадратные корни;
- строить графики кусочных функций;

Учащийся 8 класса получит возможность научиться:

- строить график функции модуль x ;
- исследовать и доказывать свойства квадратных корней;
- описывать свойства графиков кусочных функций на основе графических представлений.

Квадратичная функция.

Учащийся 8 класса научится:

- вычислять значения квадратичных функций;
- строить график квадратичной функции;
- описывать свойства квадратичной функции;

Учащийся 8 класса получит возможность научиться:

- использовать функционально-графическое представления для решения и исследования уравнений;
- строить графики на основе известных графиков.

Квадратные уравнения.

Учащийся 8 класса научится:

- распознавать квадратные уравнения и виды квадратных уравнений;
- проводить исследования на предмет количество корней уравнения по дискриминанту;
- решать квадратные уравнения;

Учащийся 8 класса получит возможность научиться:

- научиться решать дробно-рациональные уравнения;
- решать текстовые задачи;
- переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.

Учащийся 8 класса научится:

- решать простейшие комбинаторные задачи;
- познакомятся с методами решения задач, путем перебора вариантов, построение дерева вариантов;

Учащийся 8 класса получит возможность научиться:

- применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций

9 класс

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

– применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

– решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

– понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Неравенства

Выпускник научится:

– понимать и применять технологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

– решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

– применять аппарат неравенства для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

– разнообразным приемам доказательства неравенств;

– уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов и практики;

– применять графическое представление для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Текстовые задачи

Выпускник научится:

– решать задачи разных типов на все арифметические действия;

– строить схематический чертёж или другую краткую запись (таблица, схема, рисунок) как модель текста задачи, в которой даны значения тройки взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

– осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию, при поиске решения задач, или от требования к условию;

– составлять план процесса решения задачи;

– выделять этапы решения задачи;

Выпускник получит возможность научиться:

– выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях числового ответа задачи (делать прикидку)

– решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

Описательная статистика

Выпускник научится:

– использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность:

– приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Учащийся 9 класса научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Учащийся 9 класса получит возможность:

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- научиться некоторым приемам решения комбинаторных задач.

Содержание курса « Алгебра »

7класс

« Математический язык. Математическая модель ». Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык. Что такое математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Координатная прямая.

« Линейная функция ». Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Взаимное расположение графиков линейной функции.

« Системы двух линейных уравнений с двумя переменными ». Основные понятия. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Математические модели реальных ситуаций.

« Степень с натуральным показателем и её свойства ». Что такое степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями. Степень с нулевым показателем.

« Одночлены. Арифметические операции над одночленами ». Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

« Многочлены. Арифметические операции над многочленами ». Основные понятия. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

« Разложение многочленов на множители ». Что такое разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

« Функция $y = x^2$ ». Функция $y = x^2$ и ее график. Графическое решение уравнений.

« Обобщающее повторение »

8класс

« Алгебраические дроби ». Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение

алгебраической дроби в степень. Преобразование алгебраических дробей. Рациональные уравнения. Способы и приемы решения. Степень с отрицательным показателем.

« **Функция** ». Свойства квадратного корня. Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений содержащих корни. Модуль действительного числа.

« **Квадратичная функция. Функция $y = k/x$** ». Свойства функции $y = kx^2$. Функция $y = k/x$ и ее график. Преобразование графиков. Графическое решение квадратных уравнений. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее график.

« **Квадратные уравнения** ». Основные понятия. Формула корней квадратного уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Разложение квадратного трехчлена на множители. Иррациональные уравнения.

« **Неравенства** ». Свойства Числовых неравенств. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид числа

« **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** »

9 класс.

« **Рациональные неравенства и их системы** ». Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

« **Системы уравнений** ». Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

« **Числовые функции** ». Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

« **Прогрессии. Числовая последовательность** ». Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

« **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** ». Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева

вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с определением основных видов учебной деятельности обучающихся. Алгебра.

7класс

№/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1. Раздел « Математический язык. Математическая модель » (12 часов)		
1-3	Числовые и алгебраические выражения	применяют буквы для записи чисел, составляют буквенное выражение по условиям, заданным словесно, рисунком и чертежом. Вычисляют числовое значение буквенного выражения. Находят область допустимых значений переменных в выражении. Распознают линейное уравнение, решают линейное уравнение и уравнения, сводящиеся к ним. Решают текстовые задачи алгебраическим способом.
4-5	Что такое математический язык	
6-7	Что такое математическая модель.	
8-9	Линейное уравнение с одной переменной	
10-11	Координатная прямая.	
12.	Контрольная работа.	
2. Раздел « Линейная функция » (11 часов)		
13-14	Координатная плоскость	Выполняют построение точек и фигур на плоскости по заданным координатам, определяют координаты точек. Определяют является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными, приводят примеры решений уравнений с двумя переменными, решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными, находят целые решения путем перебора, строят графики линейных уравнений с двумя переменными, вычисляют значения линейной функции, выполняют построение графика линейной функции, описывают ее свойства.
15-17	Линейное уравнение с двумя переменными.	
18-20	Линейная функция	
21	Взаимное расположение графиков линейной функции.	
22	Построение графиков	
23	Контрольная работа.	
3. Раздел «Системы линейных уравнений с двумя переменными » (13 часов)		
24-25	Основные понятия	Решают системы линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки, графическим способом, методом алгебраического сложения. Решают текстовые задачи алгебраическим способом, переходят от словесной формулировки задания к алгебраической.
26-28	Метод подстановки	
29-31	Метод алгебраического сложения	
31-35	Математические модели реальных ситуаций	
36	Контрольная работа.	
4. Раздел « Степень с натуральным показателем и ее свойства » (6 часов)		
37.	Что такое степень с натуральным показателем.	Формулируют определение степени с натуральным показателем, с нулевым показателем, применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Воспроизводят формулировки определений, конструируют несложные определения самостоятельно.
38.	Таблица основных степеней	
39-40	Свойство степени с натуральным показателем	
41	Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями	
42.	Степень с нулевым показателем	
5. Раздел « Одночлены. Операции над одночленами » (8 часов)		
43.	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	Умеют выполнять действия с одночленами.
44-45.	Сложение и вычитание одночленов	
46-47	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	

48-49	Деление одночлена на одночлен	
50.	Контрольная работа	
6. Раздел « Многочлены. Операции над многочленами » (15 часов)		
51.	Основные понятия	Выполняют действия с многочленами. Применяют формулы сокращенного умножения для преобразования выражений и вычислений.
52-53	Сложение и вычитание многочленов	
54-55	Умножение многочлена на одночлен	
56-58	Умножение многочлена на многочлен	
59-63	Формулы сокращенного умножения	
64	Деление многочлена на одночлен.	
65	Контрольная работа	
7. Раздел « Разложение многочлена на множители » (18 часов)		
66	Что такое разложение многочлена на множители.	Выполняют разложение на множители и сокращают дроби.
66-67	Вынесение общего множителя за скобки	
68-69	Способ группировки	
70-75	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	
76-78	Разложение многочлена на множители комбинацией способов.	
79-81	Сокращение алгебраических дробей	
82	Тождества	
83	Контрольная работа	
8. Раздел « Функция $y=x^2$ » (9 часов)		
84-87	Функция $y=x^2$. Ее график.	Составляют таблицы значений функции. Строят графики функций, описывают свойства функций,
88-89	Графическое решение уравнений	
90-91	Построение графиков	
92	Контрольная работа.	
Обобщающее повторение (13 часов)		
93-105	Арифметические действия с многочленами. Сокращение алгебраических дробей. Тождества. Системы уравнений.	Выполняют действия с многочленами, доказывают тождества, сокращают дроби. Решают системы уравнений различными способами.

8класс

№/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1. Раздел « Алгебраические дроби » (21 час)		
1	Основные понятия	Формулируют основное свойство алгебраической дроби. Применяют его для преобразования выражений. Выполняют действия с алгебраическими дробями, доказывают тождества. Формулируют свойства степени с отрицательным показателем. Вычисляют значение степеней с целым показателем. Применяют преобразование рациональных выражений для решения задач.
2-3	Основное свойство дроби	
4-5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	
6-10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
11.	Контрольная работа	
12-13	Умножение и деление алгебраических дробей	
14.	Возведение алгебраических дробей в степень	
15-16	Преобразование рациональных выражений	
17-18	Рациональные уравнения	
19-20	Степень с отрицательным показателем. Контрольная работа.	
2. Раздел « Свойства квадратного корня » (18 часов)		
22-23	Рациональные числа	Описывают свойства множества целых,
24-25	Понятие корня из неотрицательного	

	числа	рациональных, иррациональных чисел, вычисляют значение квадратных корней. Исследуют свойства квадратных корней, выражают переменные из геометрических и физических формул. Строят графики кусочных функций, описывают их свойства. Строят речевые конструкции с использованием функциональной технологии.
26	Иррациональные числа	
27	Множество действительных чисел	
28-29	Функция и ее график	
30-34	Преобразование выражений содержащих корни.	
35-39.	Модуль числа .Контрольная работа	
3. Раздел « Квадратичная. Функция » (17 часов)		
40-43	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график	Вычисляют значения функций, заданных формулами, составляют таблицу значений, строят функции функций заданных формулами, описывают их свойства, выполняют построение кусочных функций, распознают виды изучаемых виды изучаемых функций, показывают схематическое положение графиков функций в зависимости от значений коэффициентов
44-45	Функция $y = k/x$ ее свойства и график	
46-51	Преобразование графиков	
52-54	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	
55	Графическое решение квадратных уравнений	
56	Контрольная работа	
4. Раздел « Квадратные уравнения » (21 час)		
57-58	Основные понятия	Распознают линейные, квадратные и рациональные уравнения, целые и дробные. Решают квадратные уравнения по формулам, определяют по дискриминанту число корней квадратного уравнения, решают тестовые задачи алгебраическим способом , путем составления квадратного уравнения.
59-60	Формулы корней квадратного уравнения	
61-64	Рациональные уравнения	
65	Контрольная работа	
67-70	Математические модели реальных ситуаций	
71-72	Частные случаи корней квадратного уравнения	
73-74	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители	
75-76	Иррациональные уравнения.	
77	Контрольная работа	
5. Раздел « Неравенства » (12 часов)		
78-79	Свойства числовых неравенств	Формулируют свойства числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой. Применяют свойства неравенств в ходе решения задач. Решают линейные неравенства, решают квадратные неравенства, используя графическое представление. Записывают числа в стандартном виде.
80-81	Исследование функций на монотонность	
82-83	Решение линейных неравенств	
84-86	Решение квадратных неравенств	
87-88	Стандартный вид числа.	
89	Контрольная работа.	
6. Раздел « Обобщающее повторение » (13 часов)		
90- 102	Элементы комбинаторики. Квадратные уравнения. Графические способы решения уравнений и систем уравнения. Неравенства	Выполняют перебор всех возможных вариантов. Для пересчета объектов или комбинаций. Находят различные способы решения уравнений.
Резерв 6 часов		

9класс.

№/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1. Раздел « Рациональные неравенства и их свойства » (16 часов)		
1-3	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной	Приводят примеры конечных и бесконечность множеств. Находят объединение и пересечение множеств. Иллюстрируют множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Решают линейные, квадратные и дробно- рациональные уравнения.
4-8	Рациональные неравенства с одной переменной. Метод интервалов.	
9-11	Множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств.	
12-15	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы	

	неравенств.	
16	Контрольная работа.	
2. Раздел « Системы уравнений » (15 часов)		
17-19.	Основные понятия.	Строят графики уравнений с двумя переменными. Решают линейные уравнения и несложные уравнения второй степени с двумя переменными. Изображают на координатной плоскости множества точек, задаваемых неравенства с двумя переменными в целых числах
20-24	Методы решения систем уравнений.	
25-30	Математические модели рациональных неравенств.	
31	Контрольная работа	
3. Раздел « Числовые функции » (25 часов)		
32-35	Определение числовой функции.	Вычисляют значения степенных функций, Формируют понятие корня третьей степени, находят значения кубических корней, строят графики кусочных функций , состоящих из степенных, используют функционально- графическое представление для решения и исследования уравнений, строят графики на основе преобразования известных графиков
35-36	Способы задания функции.	
37-40	Свойства числовой функции.	
41-43	Четные и нечетные функции	
44.	Контрольная работа	
45-55	Свойства и графики степенных функций.	
56	Контрольная работа	
4. Раздел « Прогрессии » (16 часов)		
57-60	Числовые последовательности	Вычисляют члены арифметической и геометрической последовательности, изображают члены последовательности точками на координатной плоскости, распознают арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Находят сумму первых членов арифметической и геометрической прогрессии, решают задачи на применение свойств прогрессий, рассматривают примеры из реальной практики, решают задачи на сложные проценты.
61-65	Арифметическая прогрессия	
66-71	Геометрическая прогрессия	
72	Контрольная работа	
5. Раздел « Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности » (21 час)		
73-78	Комбинаторные задачи	Решают простейшие задачи на подсчет вероятности наступления событий.
79-84	Статистика- дизайн информации	
85-88	Простейшие вероятностные задачи	
89-90	Экспериментальные данные и вероятности событий.	
91-92	Контрольная работа.	
6. Раздел « Обобщающее повторение » (10 часов)		
93-102	Прогрессии. Решение задач разных видов. Рациональные неравенства. Метод интервалов.	Вычисляют сумму членов арифметической и геометрической прогрессии. Находят члены прогрессий. Применяют метод интервалов при решении рациональных неравенств.

Модуль «Геометрия» 7-9 класс

Цель раздела «Геометрия»- развивать у учащихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве. Применяя эти свойства для решения задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью знаний. Материал, относящийся к блокам « Координаты» и «Вектора» в значительной мере несет в себе межпредметные знания,

которые находят применение, в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- реальных процессов и явлений.

Задачи изучения курса « Геометрия » :

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;

– научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Изучение геометрии в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов :

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы:

личностные результаты :

- формирование ответственного отношения к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- самообразованию на основе мотивации к обучению;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и практики;
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно- исследовательской деятельности и творческой;
- умение четко и грамотно излагать свои мысли;
- понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач по геометрии;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов;

метапредметные УУД:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания;
- вносить необходимые коррективы;
- формирование и развитие учебной компетенции в области использования информационно- коммуникационных технологий;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности(рисунки, чертежи, схемы);
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение самостоятельно ставит цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность , направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные УДД:

- овладеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятий(геометрическая фигура) как важнейших математических моделей;
- умение работать с геометрическим текстом(анализировать, извлекать необходимую информацию);
- проводить доказательство, логическое обоснование, доказательство математических утверждений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений:
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне- о простейших пространственных фигурах;
- умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров и площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Предметные результаты изучения курса «Геометрия»

7класс

Начальные геометрические сведения.

Ученик 7класс научится

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длин отрезков и градусной меры угла;
- находить градусную меру углов, применяя определения и свойства смежных и вертикальных углов.

Ученик 7 класса получит возможность научиться:

- *приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач.*

Треугольники.

Ученик 7 класса научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательства;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

Ученик 7 класса получит возможность научиться:

- *приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач.*

Параллельные прямые.

Ученик 7 класс научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательства.

Ученик 7 класса получит возможность научиться:

- *приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;*
- *овладеть методом от противного для решения задач на доказательство.*

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Ученик 7 класса научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательства;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

Ученик 7 класса получит возможность научиться:

- *приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;*
- *овладеть методом от противного для решения задач на доказательство;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство, исследование;*

- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.*

8 класс

Геометрические фигуры

Учащийся 8 класса научится:

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

Учащийся 8 класса получит возможность научиться:

- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия.*

Измерение геометрических величин

Учащийся 8 класса научится:

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур.
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

Учащийся 8 класса получит возможность научиться:

- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
- *применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

9 класс

Выпускник научится:

– применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Выпускник получит возможность научиться:

– овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

– приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

– овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

– научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

– приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

– приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Векторы

Выпускник научится:

– оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

– находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

– вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. Выпускник научится:

– оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

– находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

– вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность научиться:

– овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства перпендикулярности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

– вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

– овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства

– приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства»

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Содержание курса «Геометрия».

7 класс.

«Начальные геометрические сведения». Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

«Треугольники». Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

«Параллельные прямые». Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

«Соотношения между сторонами и углами треугольника». Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Повторение

8 класс.

«Четырехугольники» Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник. Ромб и квадрат.

«Площадь» Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма и квадрата, ромба трапеции. Теорема Пифагора. Площадь треугольника.

«Подобные треугольники» Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Соотношение между сторонами прямоугольного треугольника.

« **Окружность** » Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанные и описанные углы.
« **Повторение** »

9 класс.

« **Векторы. Метод координат** ». Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

« **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** » Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

« **Длина окружности и площадь круга.** » Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

« **Движения** ». Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

« **Начальные сведения из стереометрии** ». Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

« **Об аксиомах планиметрии** ». Беседа об аксиомах геометрии.

« **Повторение. Решение задач** »

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с определением основных видов учебной деятельности обучающихся. Геометрия

7класс

№/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1. Раздел « Начальные геометрические сведения » (11 часов)		
1-2	Прямая и отрезок. Луч и угол	Объясняют что такое луч, отрезок, угол, прямая.
3-5	Сравнение отрезков и углов	Определяют виды углов, градусную меру угла.
6-8	Измерение отрезков. Измерение углов.	Формулируют определение вертикальных и смежных углов. Изображают указанные фигуры на чертежах, решают задачи, связанные с этими простейшими фигурами
9-10	Перпендикулярные прямые	
11.	Контрольная работа.	
2. Раздел « Треугольники » (18 часов)		
12-15	Треугольники. Первый признак равенства треугольников	Объясняют какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы треугольника. Определяют какой треугольник равнобедренный и равносторонний. Решают задачи на доказательство признаков равенства треугольников, на вычисление элементов треугольника, строят с помощью циркуля и линейки биссектрису угла, делят угол пополам, решают более сложные задачи, используя указанные простейшие, анализируют возможные случаи
16-17	Медианы, высоты, биссектрисы треугольника.	
18-20	Второй и третий признак равенства треугольников	
21-22	Задачи на построение	
23-28	Решение задач.	
29	Контрольная работа	
3. Раздел « Параллельные прямые » (13 часов)		
30-32	Признаки параллельности прямых	Формулируют определение параллельных прямых, Объясняют что такое теорема и аксиома.
33-35	Аксиома параллельности прямых	
36-41	Решение задач	Формулируют аксиому параллельности, признаки параллельности и теоремы обратные признакам
42	Контрольная работа	

		параллельности. Решают задачи на вычисление, доказательство, и построение, связанные с параллельными прямыми.
4. Раздел « Соотношения между сторонами и углами треугольника » (20 часов)		
43-44	Сумма углов треугольника	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника, применяют теорему о внешнем угле треугольника. Применяют свойства прямоугольного треугольника для решения задач, в задачах на построение сопоставляют полученный результат с условием задачи, исследуют задачи на доказательства, решают задачи на вычисление углов треугольника
45-49	Соотношения между сторонами и углами треугольника	
50	Контрольная работа	
51- 55	Прямоугольный треугольник	
56- 57	Построение треугольника по трем элементам	
58-61	Решение задач	
62	Контрольная работа	
5. Раздел « Повторение курса » (8 часов)		
63-70	Признаки равенства треугольников. Построение треугольников по 3 элементам. Виды треугольников. Свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника.	Объясняют построение треугольника по 3 элементам. Доказывают равенство треугольников. Применяют свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника при решении задач на вычисление и доказательство

8 класс

№/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1. Раздел « Четырехугольники » (14 часов)		
1-2	Многоугольники	Объясняют, что такое многоугольник, изображают различные виды многоугольники, формулируют определения параллелограмма, трапеции, ромба. Решают задачи на вычисление элементов четырехугольника. Решают задачи на доказательство свойств четырехугольника. Выполняют построение, связанные с видами четырехугольников.
3-8	Параллелограмм и трапеция	
9-12	Прямоугольник, ромб и квадрат	
13	Решение задач	
14	Контрольная работа	
2. Раздел « Площадь » (14 часов)		
15-16	Площадь многоугольника	Объясняют как производится измерение площадей, формулируют основные свойства площадей, выводят формулы площадей, доказывают теорему об отношении площадей треугольников, доказывают теорему Пифагора, решают задачи на вычисление и доказательство, связанных с формулами площадей и теоремой Пифагора
17-22	Площадь параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника.	
23-25	Теорема Пифагора	
26-27	Решение задач	
28	Контрольная работа	
3. Раздел « Подобные треугольники » (19 часов)		
29-30	Определение подобных треугольников	Объясняют понятие пропорциональных отрезков, формулируют определение подобных треугольников, доказывают теоремы о признаках подобия треугольников, формулируют определения синуса, косинуса, тангенса углов в прямоугольных треугольниках. Применяют при решении задач основное тригонометрическое тождество. Решают задачи на признаки подобия треугольника
31-35	Признаки подобия треугольников	
36	Контрольная работа	
37-43	Применение подобия для доказательства теорем и решению задач	
44-46	Соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника.	
47	Контрольная работа	
4. Раздел « Окружность » (17 часов)		
48-50	Касательная к окружности.	Формулируют определение касательной и секущей к окружности. Доказывают теоремы о касательной к окружности. Доказывают теорему о вписанном и центральном угле. Решают задачи на окружность вписанную и описанную около треугольника. Решают задачи на построения связанные с окружностью
51-54	Вписанные и центральные углы	
55-58	Четыре замечательные точки треугольника	
59-61	Вписанные и описанные треугольники.	
62-63	Решение задач	
64	Контрольная работа.	
Обобщающее повторение (8 часов)		

65-72	Площади многоугольников. Подобие треугольников. Вписанные треугольники. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	Вычисляют площади многоугольников. Находят значение синуса, косинуса, тангенса угла. Вычисляют пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике, Применяют теорему Пифагора при решении задач.
-------	---	---

9 класс

№/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1. Раздел « Вектора » (18 часов)		
1-2	Понятие вектора	Формируют определение вектора, иллюстрируют понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, выполняют действия с векторами, применяют вектора для решения задач.
3-5	Сложение и вычитание векторов	
6-8	Умножение вектора на число	
9-10	Применение векторов для решения задач	
11-12	Координаты вектора	
13-15	Простейшие задачи в координатах	
16-17	Уравнение окружности	
18	Контрольная работа	
2. Раздел « Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов » (11 часов)		
19-21	Синус, косинус, тангенс угла	Формируют и иллюстрируют определение синуса, косинуса, тангенса для углов от 0 до 180 градусов. Выводят основное тригонометрическое тождество. Формируют и доказывают теоремы синусов и косинусов, применяют их при решении треугольников. Объясняют как используют тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формируют определения угла между векторами, понятие скалярного произведения векторов, используют понятие скалярного произведения векторов для решения задач.
22-25	Соотношения между сторонами и углами треугольника	
26-27	Скалярное произведение векторов	
28	Решение задач	
29	Контрольная работа	
3. Раздел « Длина окружности и площадь круга » (11 часов)		
30-33	Правильные многоугольники	Формируют определение правильных многоугольников, формируют и доказывают теоремы об окружностях, вписанных и описанных окружностях, выводят формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной и описанной окружности, решают задачи на построение правильных многоугольников, объясняют понятие длины и площади окружности, применяют формулы для решения задач.
34-37	Длина окружности и площадь круга	
38-39	Решение задач	
40	Контрольная работа	
4. Раздел « Движения » (10 часов)		
41-43	Понятие движения	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением. Объясняют что такое параллельный перенос и поворот, осевая симметрия и симметрия относительно оси. Иллюстрируют основные виды движения, в том числе с помощью компьютерных программ
44-46	Параллельный перенос и поворот	
47-49	Решение задач	
50	Контрольная работа	
5. Раздел « Начальные сведения из стереометрии » (8 часов)		
51-54	Многогранники	Объясняют, что такое многогранник и его элементы. Формируют понятие о телах вращения: цилиндре и конусе. Вычисляют их объем. Строят развертку многогранников и тел вращения. Вычисляют площадь поверхности. Изображают и распознают на чертежах призму, пирамиду, конус, шар, параллелепипед.
55-58	Тела вращения	
6. Раздел « Об аксиомах планиметрии » (2 часа)		

59-60.	Аксиомы стереометрии	Обобщают знания об аксиомах планиметрии
7. Повторение. Решение задач (8 часов)		
61-68	Решение задач по всем темам курса. Подготовка к экзаменам.	Показывают различные способы решения задач навычисление площадей, длины окружности, простейших задач в координатах.

Оценка планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарий для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарий для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

- пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»);

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперед в освоении содержания образования.

Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

- первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий (общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;
- выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;
- выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами.
- при этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:
 - стартовой диагностики;
 - тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;
 - творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Система контроля складывается из следующих компонентов:

- Математические диктанты. В математических диктантах оцениваются не только знания ученика, но и умение его работать на слух и за ограниченное время. Оценки выставляются на усмотрение учителя и ученика.
- Тесты предложены двух видов: на установление истинности утверждений и на выбор правильного ответа. Первые проверяют умение пятиклассников обосновывать или опровергать утверждения. Такие тесты позволяют акцентировать внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и др. математических предложений, а также развивают точность, логичность и строгость их математической речи. На их выполнение отводится от 3 до 5 минут. Тесты второго вида (с выбором ответа из трех или четырех вариантов) проверяют владение устными вычислительными приемами, усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он там представлен. Тесты содержат по 10 вопросов, их можно предлагать целиком или частями, в зависимости от объема пройденного материала к моменту проведения. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.

- Самостоятельные работы содержат от 4 до 6 заданий и рассчитаны примерно на 15-20 минут. Оцениваются по желанию учащихся.
- Для итогового повторения составлены итоговые зачеты.
- Контрольные работы составлены по крупным блокам материала или главам учебника, есть итоговая контрольная работа. В каждой работе по 5-6 заданий, первые три из них соответствуют уровню обязательной подготовки, последние задания более продвинутые по уровню сложности. На выполнение контрольной работы отводится 40-45 минут.

Требования к уровню усвоения дисциплины

Рекомендации по оценке знаний, умений и навыков учащихся по математике.

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

- Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
- Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.
- Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.
- Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.
- Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.
- Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.
- Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.
- Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.
- Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Тесты

- «5» - **90-100%**
- «4» - **75-80%**
- «3» - **60-70%**
- «2» - **50% и менее.**

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

– небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

Описание учебно-методического и материально- технического обеспечения образовательного предмета

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно- практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Учебники, используемые при организации учебного процесса

Класс	№ учебника в ФП учебников 2014-2015 уч.г.	Предметная область	Предмет	Авторы учебни-ка	Издательство
5 класс	1.2.31.6.1	Математика и информатика	Математика	И. И. Зубарева, А.Г. Мордкович	ИОЦ «Мнемозина»
6 класс	1.2.31.6.2	Математика и информатика	Математика	И. И. Зубарева, А.Г. Мордкович	ИОЦ «Мнемозина»
7 класс	1.2.3.2.9.1	Математика и информатика	Алгебра	Мордкович А.Г.	ИОЦ «Мнемозина»
8 класс	1.2.3.2.9.2	Математика и информатика	Алгебра	Мордкович А.Г.	ИОЦ «Мнемозина»
9 класс	1.2.3.2.9.3	Математика и информатика	Алгебра	Мордкович А.Г., Семенов П.В.	ИОЦ «Мнемозина»
7 -9 классы	1.2.3.3.2.1	Математика и информатика	Геометрия	Атанасян Л.С, Бу- тузов В.Ф., Ка- домцев С.Б. и др.	Издательство «Просвещение»

Учебно- методическое и информационное обеспечение

Д– демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев)

К –полный комплект (исходя из реальной наполняемости класс

Ф– комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

П– комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по

№	Наименования объектов и средств материально- технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
1	2	3	4
1	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)		

1.1	Стандарт основного общего образования по математике	Д	Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики. В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.
1.2	Примерная программа основного общего образования по математике	Д	
1.3	Учебник по математике для 5-6 классов	К	
1.4	Учебник по алгебре для 7-9 классов	К	
1.5	Авторская программа по курсу геометрия: УМК А.С.Анатасяна	Д	
1.6	Дидактические материалы по математике для 5-6 классов	Ф	
1.7	Дидактические материалы по алгебре для 7-9 классов	Ф	
1.8	Дидактические материалы по геометрии для 7-9 классов	Ф	
1.9	Математика. 5-6 кл.: Методическое пособие для учителя / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович	Д	
1.10	Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 к	Д	
1.11	Дидактические материалы по алгебре для 7-9 классов	Ф	
1.12	Дидактические материалы по геометрии для 7-9 классов Зив, Б. Г. Геометрия : дидактические материалы : 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2013	Ф	
1.13	Сборник задач и упражнений по математике 6 класс: учеб. пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В. Г. Гамбарин, И.И. Зубарева. М: Мнемозина	Ф	
1.14.	Сборник контрольных работ по алгебре для 7-9 классов Мордкович, А. Г. Алгебра. 7-9 классы: тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М, : Мнемозина, 2012	Ф	
1.15	Александрова, Л. А. Алгебра. 7-9 классы: контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2012	Ф	

1.16	Александрова, Л. А. Алгебра. 7-9 классы: самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2012	Ф	
1.17	Александрова, Л. А. Алгебра. 8класс: контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2013	Ф	
1.18	Александрова, Л. А. Алгебра. 8 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2013	Ф	
1.19	Александрова, Л. А. Алгебра. 9 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2013	Ф	
1.20	Сборник контрольных работ по геометрии для 7-9 классов Мищенко, Т. М. Геометрия	Ф	
1.21	Тематические тесты : 7-9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.	Ф	
1.22	Звавич Л.И., Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-9 классы М.: Просвещение, 2013	Ф	
1.23	Научная,научно-популярная, историческая литература	Ф	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения
1.24	Алгебра. 7- 9 классы: метод, пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М. : Мнемозина, 2011 Изучение	Д	
1.25	Изучение геометрии в 7-9 классах: метод, рекомендации : кн. для учителя / Л. С. Атанасян М. :Просвещение, 2011	Д	
2	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ		
2.1	Таблицы по математике для 5-6 классов	Д	Таблицы по математике должны содержать правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций. В демонстрационном варианте должны
2.2	Таблицы по геометрии 7-9 классы	Д	
2.3	Таблицы по алгебре для 7-11 классов	Д	

2.4	Портреты выдающихся деятелей математики	Д	быть представлены портреты математиков, вклад которых в развитие математики представлен в стандарте
3	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА		
3.1	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики	Д	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, либо носить проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов стандарта. В обоих случаях эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
3.2	Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы	Д	
3.3	Инструментальная среда по математике	Д	Инструментальная среда должна представлять собой практикум (виртуальный компьютерный конструктор, максимально приспособленный для использования в учебных целях), предназначена для построения и исследования геометрических чертежей, графиков функций и проведения численных экспериментов.

3.4	Интернет ресурсы: http://www.urokimatematiki.ru http://www.intergu.ru http://www.karmanform.ucoz.ru http://www.it-n.ru http://www.openclass.ru http://fgos-matematic.ucoz.ru http://www.edu.ru http://www.school.edu.ru http://www.school-collection.edu.ru http://www.mathvaz.ru http://www.festival.1september.ru		
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ		
4.1	Мультимедийный компьютер	Д	Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио- видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
4.2	Сканер	Д	
4.3	Принтер	Д	
4.4	Мультимедиапроектор	Д	
4.5	Экран (на штативе или навес-ной)	Д	Минимальные размеры 1,25x1,25 м
5	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
5.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д	
5.2	Доска магнитная с координатной сеткой	Д	
5.3	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль	Д	Комплект предназначен для работы у доски.
5.4	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	Д	
5.5	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	Ф	
5.6	Набор планиметрических фигур	Ф	
6	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ		
6.1	Компьютерный стол	Д	

6.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д	
6.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д	
6.4	Стенд экспозиционный	Д	
6.5	Ящики для хранения таблиц	Д	
6.6	Стол учителя	Д	
6.7	Ученические столы двухместные с комплектом стульев.	Д	

Планируемые результаты обучения

Стандарт ориентирован на становление личностных характеристик выпускника («портрет выпускника основной школы»):

- любящий свой край и своё Отечество, знающий русский и родной язык, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий ценности человеческой жизни, семьи, гражданского общества, многонационального российского народа, человечества;
- активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества;
- умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- социально активный, уважающий закон и правопорядок, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями, осознающий свои обязанности перед семьёй, обществом, Отечеством;
- уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- осознанно выполняющий правила здорового
- и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;
- ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы