

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ленинградской области**

**Комитет образования администрация Муниципального района Приозерский район**

**МОУ «Шумиловская СОШ»**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

Шульгина Л.Е.

Протокол №1 от «30»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам.директора УВР

Скрипниченко О.Ю.

Протокол №1 от «30»  
августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОУ

«Шумиловская СОШ

Бубнова С.В.

Приказ 122 от «30» августа  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Адаптированная рабочая программа учебного**

**предмета «Математика»**

**для обучающихся с задержкой психического развития  
(вариант 7.2)**

**П. Саперное 2024 г.**

## Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа учебного предмета «Математика» (варианта 7.2) для обучающихся 5-9 классов с задержкой психического развития разработана с учетом рекомендаций ПМПК составленных по итогам психолого-медико-педагогической диагностики обучающихся с ОВЗ (группы ЗПР). Программа содержит дифференцированные требования к результатам освоения и условия её реализации, обеспечивающие удовлетворение образовательных потребностей учащихся с задержкой психического развития.

*Адаптированная рабочая программа (вариант 7.2) по предмету «Математика» составлена с учетом следующих нормативных документов:*

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, вступившим в силу с 01 сентября 2013 г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 17 декабря 2010 г. № 1897. (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577).
- Приказ Минобрнауки Р.Ф от 19.12.2014 №1598 «Об утверждении федерального государственного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (зарегистрирован Минюстом РФ 03.02.2015г №35847)
- Приказ Минобрнауки России № 345 от 28 декабря 2018 г. "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 7 августа 2015г. №08-1228 «О направлении методических рекомендаций по вопросам введения ФГОС ООО, разработанные Российской Академией Образования».
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи «О направлении методических рекомендаций» №09-1762 от 18.08.2017г.
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации.
- Концепция духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2015 года № 08-1228 «Методические рекомендации по вопросам введения ФГОС ООО».
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи «О направлении методических рекомендаций» №09-1762 от 18.08.2017г.
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. № 189 (с изменениями и дополнениями от 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 N 81. "О внесении изменений N 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях".

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 года № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (с изменениями и дополнениями).

- Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования (вариант 7.2) МАОУ СОШ № 46 г. Томска. (утв. Приказом директора школы №87-о от 04.09.2019)

- Программа развития МАОУ СОШ № 46 г. Томска

- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ № 46 г. Томска

- Устав МАОУ СОШ № 46 г. Томска

- Сборник рабочих программ. Математика. 5 - 6 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций, составитель Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016. – 81 с.

- УМК, разработанный авторским коллективом под руководством Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда для реализации основной образовательной программы основного общего образования по математике в 5-6 классах в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом.

- УМК, разработанный авторским коллективом под руководством Ю.Н. Макарычева и др. для реализации основной образовательной программы основного общего образования по алгебре в 7-9 классах в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом.

- УМК, разработанный авторским коллективом под руководством Л.С. Атанасяна и др. для реализации основной образовательной программы основного общего образования по геометрии в 7-9 классах в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом.

***Адаптированная рабочая программа (вариант 7.2) обеспечивает преемственность с курсом математики начального общего образования.***

**Целью изучения курса математики в 5-6 классах** является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений и обеспечивает уровневую дифференциацию.

**Задачи курса:**

- 1) развивать навыки вычислений с натуральными числами;
- 2) овладевать навыками работы с обыкновенными и десятичными дробями;
- 3) овладевать навыками работы с положительными и отрицательными числами;
- 4) формировать представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий;
- 5) формировать навыки по составлению линейных уравнений;
- 6) продолжать знакомство с геометрическими понятиями;
- 7) развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин

**Целью изучения курса математики (алгебры) в 7 - 9 классах** является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

**Задачи:**

- 1) формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 2) овладевать символическим языком алгебры;
- 3) вырабатывать формально-оперативные алгебраические умения и применять их к решению математических и нематематических задач;
- 4) научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 6) продолжать вырабатывать умения выполнять действия над степенями;
- 7) научиться составлять и использовать алгоритмы и алгоритмические предписания при решении задач;
- 8) научиться выполнять действия над многочленами;
- 9) научиться решать системы различных уравнений и применять их при решении текстовых задач;
- 10) познакомиться с начальными понятиями, идеями и методами комбинаторики, теории вероятности и статистики.

**Целью изучения курса математики (геометрии) в 7-9 классах** является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

**Задачи:**

- 1) развивать логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- 2) развивать пространственные представления и изобразительные умения;
- 3) освоить основные факты и методы планиметрии;
- 4) продолжить знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- 5) освоить алгоритм решения задач на построение, вычисление геометрических величин;
- 6) формировать представления о геометрии как части общечеловеческой культуры, понимания значимости геометрии для общественного прогресса;
- 7) освоить геометрические знания и умения необходимые в повседневной жизни.

**Целями реализации адаптированной рабочей программы (вариант 7.2) по учебному предмету «Математика» на уровне основного общего образования являются:**

- обеспечение достижения обучающимися результатов изучения математики в соответствии с требованиями, утвержденными ФГОС ООО;
- обеспечение освоения межпредметных понятий, универсальных учебных действий для успешного изучения математики на уровне основного общего образования;
- создание условий для достижения личностных результатов основного общего образования через изучение математики на уровне основного общего образования.

**Задачи реализации адаптированной программы (вариант 7.2) учебного предмета «Математика»:**

- обеспечить в процессе изучения математики условия для достижения планируемых результатов освоения ООП ООО всеми обучающимися;
- создать в процессе изучения математики условия для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
- помочь обучающимся осознать значение математики в повседневной жизни человека и формировании представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- формировать основы гражданской идентичности и социально - профессиональных ориентаций обучающихся;
- включить обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирования у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;
- создать в процессе изучения предмета условия для формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
- создать в процессе изучения математики условия для формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
- знакомить обучающихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- помочь обучающимся овладеть такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- сформировать у обучающихся понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных потребностей.

***Данная адаптированная программа варианта 7.2 адресована обучающимся с ОВЗ группы ЗПР (замедленно-психического развития) которые характеризуются недостаточной познавательной активностью, что в сочетании с быстрой утомляемостью и истощаемостью может серьезно тормозить их обучение и развитие.***

Быстро наступающее утомление данной категории обучающихся приводит к потере работоспособности, вследствие чего у учеников возникают затруднения в усвоении учебного материала. Они не удерживают в памяти условия задачи, продиктованное предложение, забывают слова; допускают нелепые ошибки в письменных работах; нередко вместо решения задачи просто механически манипулируют цифрами; оказываются неспособными оценить результаты своих действий; их представления об окружающем мире недостаточно широки. Дети с ЗПР не могут сосредоточиться на задании, не умеют подчинять свои действия правилам, содержащим несколько условий. Учащиеся

данной категории не умеют планировать свои действия, контролировать их; не руководствуются в своей деятельности конечной целью, часто «перескакивают» с одного на другое, не завершив начатое. У многих из них преобладают игровые мотивы. Частые переходы от состояния активности к полной или частичной пассивности, смена рабочих и нерабочих настроений тесно связана с нервно-психическим состоянием и возникают порой без видимых причин.

Однако и внешние обстоятельства, например, такие, как сложность задания, необходимость выполнения большого объема работы, выводят ребенка из равновесия, заставляют нервничать и иногда надолго выбивают его из рабочего состояния. Рабочее состояние детей с ЗПР, во время которого они способны усвоить учебный материал и правильно решить те или иные задачи, кратковременно (15-20 минут), а затем наступает утомление и истощение, интерес к занятиям пропадает, работа прекращается. В состоянии утомления у них резко снижается внимание, возникают импульсивные, необдуманные действия, в работах появляется множество ошибок и исправлений. У некоторых детей собственное бессилие вызывает раздражение, другие категорически отказываются работать, особенно если требуется усвоить новый учебный материал.

Небольшой объем знаний, который детям удается приобрести в период нормальной работоспособности, как бы повисает в воздухе, не связывается с последующим материалом, недостаточно закрепляется. Знания во многих случаях остаются неполными, отрывистыми, не систематизируются. Вслед за этим у детей развивается крайняя неуверенность в своих силах, неудовлетворенность учебной деятельностью.

Низкий уровень учебных знаний служит доказательством малой продуктивности обучения детей данной группы в условиях общеобразовательной школы. В соответствии с выше изложенным необходим поиск эффективных средств обучения, приемов и методов работы, адекватных особенностям развития таких детей.

### **Для обучающихся с ЗПР характерны:**

#### **А) специфические образовательные потребности:**

- адаптация основной общеобразовательной программы основного общего образования с учетом необходимости коррекции психофизического развития;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды с учетом функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) и нейродинамики психических процессов; обучающихся с ЗПР (быстрой истощаемости, низкой работоспособности, пониженного общего тонуса и др.);
- комплексное сопровождение, гарантирующее получение необходимого лечения, направленного на улучшение деятельности ЦНС и на коррекцию поведения, а также специальной психокоррекционной помощи, направленной на компенсацию дефицитов эмоционального развития и формирование осознанной саморегуляции познавательной деятельности и поведения;
- организация процесса обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися ЗПР ("пошаговом" предъявлении материала, дозированной помощи взрослого, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития);
- обеспечение индивидуального темпа обучения и продвижения в образовательном пространстве для обучающихся с ЗПР;
- профилактика и коррекция социокультурной и школьной дезадаптации;
- постоянный (пошаговый) мониторинг результативности образования и сформированности социальной компетенции обучающихся, уровня и динамики психофизического развития;
- обеспечение непрерывного контроля за становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося с ЗПР, продолжающегося до достижения уровня, позволяющего справляться с учебными заданиями самостоятельно;
- постоянное стимулирование познавательной активности, побуждение интереса к себе, окружающему предметному и социальному миру;
- постоянная актуализация знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;
- использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;

- развитие и отработка средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), формирование навыков социально одобряемого поведения;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование способности к самостоятельной организации собственной деятельности и осознанию возникающих трудностей, формирование умения запрашивать и использовать помощь взрослого;
- обеспечение взаимодействия семьи и образовательной организации (сотрудничество с родителями, активизация ресурсов семьи для формирования для формирования социально активной позиции, нравственных общекультурных ценностей).

### **Б) индивидуальные особые образовательные потребности:**

- Особая форма организации аттестации (в малой группе, индивидуально) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся;
- Привычная обстановка в классе;
- Адаптирование инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся (упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению (упрощение многозвеневой инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность выполнения задания, дополнительное прочтение педагогом письменной инструкции вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами);
- Адаптирование текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся (четкое отграничение одного задания от другого, упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению);
- При необходимости предоставление дифференцированной помощи, стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнение работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторное разъяснение инструкции к заданию);
- Увеличение времени на выполнение заданий
- Возможность организации короткого перерыва (10-15 мин.) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения
- Исключение негативных реакций со стороны педагога, недопустимость ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка.

**Данная адаптированная рабочая программа учитывает возможные затруднения учащихся с ОВЗ (группы ЗПР) в процессе ее усвоения. Поэтому проводится адаптация программы:**

- упрощение подачи и смыслового содержания материала,
- предложение четких алгоритмов для работы,
- уменьшение объема выполняемой учеником работы,
- использование знаковых символов для ориентации ребенком в выполнении заданий и планировании действий,
- выделение тем для ознакомительного изучения,
- организация практических работ в форме демонстрации с соблюдением всех требований ООП ООО школы.

### **Коррекционные задачи:**

1. Развивать познавательные интересы обучающихся с задержкой психического развития и их самообразовательные навыки.
2. Создать условия для развития обучающегося в своем персональном темпе, исходя из его образовательных способностей и интересов;
3. Развивать мышление, память, внимание, восприятие через индивидуальный раздаточный материал.

4. Помогать школьникам достигнуть уровня образованности, соответствующего его личному потенциалу и обеспечивающего возможность продолжения образования и дальнейшего развития.
5. Развивать эмоционально-личностную сферу и коррекция ее недостатков.
6. Корректировать пространственную ориентацию.
7. Формировать представление об окружающей действительности, собственных возможностях.
8. Повышать мотивации к обучению.
9. Корректировать устную и письменную речь.
10. Научить общим принципам постановки и решения познавательных проблем: анализу целей и результатов; выявлению общего и различного; выявлению предпосылок (т.е. анализ условий, обоснование, выявление причин).

**Основными направлениями** в коррекционной работе являются:

- ✓ удовлетворение особых образовательных потребностей, обучающихся с ЗПР;
- ✓ коррекционная помощь в овладении базовым содержанием обучения;
- ✓ развитие познавательной деятельности;
- ✓ развитие эмоционально-личностной сферы и коррекция ее недостатков;
- ✓ формирование познавательных интересов данной группы школьников, обеспечение ребенку успеха, в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

В адаптированной рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, междисциплинарных программ основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся и коммуникативных качеств личности.

**Адаптированная рабочая программа «Математика» включает в себя приемы коррекционной работы:**

*Совершенствование движений и сенсомоторного развития:*

- развитие артикуляционной моторики.

*Коррекция отдельных сторон психической деятельности:*

- развитие зрительного восприятия и узнавания;
- развитие зрительной памяти и внимания;
- развитие пространственных представлений и ориентации;
- развитие слухового внимания и памяти.

*Развитие основных мыслительных операций:*

- формирование навыков соотносительного анализа;
- развитие навыков группировки и классификации (на базе овладения основными родовыми понятиями);
- формирование умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму;
- формирование умения планировать свою деятельность;

- развитие комбинаторных способностей.

*Развитие различных видов мышления:*

- развитие наглядно-образного мышления;
- развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

*Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.*

**Изменения, внесенные в текст адаптированной рабочей программы** следующие:

- Сосредотачивается значительно большее внимание на повторении изученного материала.
- Формирование связной речи предполагает организацию активной речевой деятельности учащихся: усвоение правильного произношения, уточнение и обогащение словарного запаса, овладение грамматическим строем речи, умением строить связные высказывания и слушать чужую речь. Развитие речи связано также с широким кругом общения, в которое вступает ребенок не только в школе, но и за ее пределами. При обучении связной речи обогащается содержательная сторона высказываний учащихся, и формируются умения в построении связного текста. Упражнения в связной речи проводятся на уроках литературы в устной и письменной форме. При выборе тем учитывается их характер: близость опыту и интересам детей, доступность содержания и посильность композиционного и речевого оформления.
  - предусматриваются задания различной степени трудности. Одним детям предоставляются определенное количество упражнений пропедевтического характера, более широкое применение наглядных средств, другим — дополнительные тренировочные задания, чтобы прийти к нужному обобщению. Эффективно применяются графические опоры, схемы, памятки – инструкции, для лучшего запоминания алгоритма рассуждений при решении задач, уравнений, при отработке приемов вычислений. Поэтому в процессе обучения применяется дифференцированный подход к детям.
  - в зависимости от задач каждого конкретного урока литературы используются самые разные методы преподнесения материала. Но в работе с детьми, испытывающими трудности в обучении, предпочтение отдается коррекционным методам, которые способствуют развитию познавательной активности учащихся, их мышления и речи
  - осуществляется: усиление практической направленности изучаемого материала; выделение существенных признаков изучаемых явлений; опора на жизненный опыт ребенка; опора на объективные внутренние связи в содержании изучаемого материала в рамках предмета, соблюдение необходимости и достаточности при определении объема изучаемого материала; активизация познавательной деятельности обучающихся, формирование школьно-значимых функций, необходимых для решения учебных задач.
  - резервы учебного времени, отведенные на изучение тем, использованы в полном объеме на подготовку обучающихся с ЗПР к итоговой аттестации, на восполнение имеющихся пробелов в предметной подготовке.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика» (интегрированный предмет), 7–9 классах предмет «Математика» (Алгебра и Геометрия).

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на уровне основного образования
5-6	Математика	340
7-9	Математика (Алгебра)	306
	Математика (Геометрия)	204
Всего		850

### **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» 5-9 классы**

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

➤ 5–6 класс – «Математика»,

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- 2) самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- 3) воспитание трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- 4) ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 5) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 6) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 7) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- 8) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 9) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 10) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 11) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Выпускник получит возможность для формирования:***

1. выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
2. готовности к самообразованию и самовоспитанию;
3. адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
4. компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
  - 7–9 класс – «Математика» («Алгебра» и «Геометрия»)
- 1) положительное отношение к учению, к познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся.
- 2) развитие фантазии, воображения при выполнении учебных и трудовых действий.
- 3) развитие устойчивого познавательного интереса и познавательного мотива к учебной деятельности, активности в области предметной технологической деятельности.
- 4) развитие и совершенствование умений адекватно оценивать свою работу и ответы, на основе заданных критериев.
- 5) приобретение новых знаний, умений, совершенствование имеющихся.
- б) развитие элементов рациональной организации умственного, физического труда и учебного труда с целью получения дополнительной информации.
- 7) осуществление самооценки способностей при учебной, исследовательской и трудовой деятельности в различных сферах.
- 8) освоение новых видов деятельности, участие в творческом, созидательном процессе.
- 9) Оценивает ситуацию на уроке с точки зрения образования, сосредоточенности на занятиях и завершенности работы.

***Выпускник получит возможность для формирования:***

1. Выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.
2. Готовности к самообразованию и самовоспитанию.
3. Адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.
4. Компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности, участия в общественной жизни

**Метапредметными результатами** изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий, обеспечив

**Регулятивные УУД:**

**5–6-й классы**

- 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.

#### **7–9-й классы**

- 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»).

#### **Познавательные УУД:**

##### **5–9-й классы**

- *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: 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.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

– Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

– Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

– Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

– Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

– Независимость и критичность мышления.

– Воля и настойчивость в достижении цели.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **5–9-й классы**

– 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.

### **Предметные результаты предметной области «Математика» отражают:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами; овладение геометрическим языком;

развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

б) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

7) использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

8) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

9) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

10) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

11) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### *По годам обучения:*

#### **5 класс**

#### ***Выпускник научится:***

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 5) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- 6) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 7) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- 8) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

#### **6 класс**

##### ***Выпускник научится:***

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 4) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- 5) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- 6) научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 7) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 8) научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;
- 9) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 10) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

#### **7 класс Алгебра**

##### ***Выпускник научится:***

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- 1) натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- 2) степени с натуральными показателями и их свойствах;
- 3) одночленах и правилах действий с ними;
- 4) многочленах и правилах действий с ними;
- 5) формулах сокращённого умножения;
- 6) тождествах; методах доказательства тождеств;
- 7) линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- 8) системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.

#### **Геометрия**

##### ***Выпускник научится:***

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- 1) основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, – многоугольник;
- 2) определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов; свойствах смежных и вертикальных углов;
- 3) определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- 4) геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- 5) определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;

- 6) аксиоме параллельности и её краткой истории;
- 7) формуле суммы углов треугольника;
- 8) определении и свойствах средней линии треугольника;
- 9) теореме Фалеса.

### **8 класс**

#### **Алгебра**

##### ***Выпускник научится:***

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- 1) алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- 2) правилах действий с алгебраическими дробями;
- 3) степенях с целыми показателями и их свойствах;
- 4) стандартном виде числа;
- 5) функциях  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = k/x$ , их свойствах и графиках;
- 6) понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- 7) свойствах арифметических квадратных корней;
- 8) функции корня, её свойствах и графике;
- 9) формуле для корней квадратного уравнения;
- 10) теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- 11) основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- 12) методе решения дробных рациональных уравнений;
- 13) основных методах решения систем рациональных уравнений.

#### **Геометрия**

##### ***Выпускник научится:***

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- 1) определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- 2) определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- 3) определении окружности, круга и их элементов;
- 4) теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- 5) определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- 6) определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- 7) определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- 8) приёмах решения прямоугольных треугольников;
- 9) тригонометрических функциях углов от  $0$  до  $180^\circ$ ;
- 10) теореме косинусов и теореме синусов;
- 11) приёмах решения произвольных треугольников;

- 12) формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- 13) теореме Пифагора.

### **9 класс**

#### **Алгебра**

#### ***Выпускник научится:***

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- 1) свойствах числовых неравенств;
- 2) методах решения линейных неравенств;
- 3) свойствах квадратичной функции;
- 4) методах решения квадратных неравенств;
- 5) методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- 6) методах решения систем неравенств;
- 7) свойствах и графике функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$ ;
- 8) определении и свойствах корней степени  $n$ ;
- 9) степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- 10) определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- 11) определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения
- 12) суммы её нескольких первых членов;
- 13) формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.

#### **Геометрия**

#### ***Выпускник научится:***

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- 1) признаках подобия треугольников;
- 2) теореме о пропорциональных отрезках;
- 3) свойстве биссектрисы треугольника;
- 4) пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- 5) пропорциональных отрезках в круге;
- 6) теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- 7) свойствах правильных многоугольников;
- 8) связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- 9) определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- 10) формуле площади правильного многоугольника;
- 11) определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- 12) правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- 13) определении координат вектора и методах их нахождения;
- 14) правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;

- 15) определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- 16) связи между координатами векторов и координатами точек;
- 17) векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- 18) формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.

### По темам

#### **Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 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;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

#### **Действительные числа**

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

#### **Измерения, приближения, оценки**

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

• *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;*

• *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

### **Алгебраические выражения**

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

### **Уравнения**

Выпускник 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.

*Выпускник получит возможность:*

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

### **Неравенства**

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник 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.

### **Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник 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.

*Выпускник 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.

### **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.

### **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**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

*Выпускник 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 специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

### **Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

### **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  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , 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:*

- 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 равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **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:*

- 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».

## **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 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:*

- 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».

**Планируемыми результатами формирования и развития компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий при изучении предмета «Математика» являются:**

### ***Фиксация изображений и звуков***

Выпускник научится:

- осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксацию хода и результатов проектной деятельности;
- учитывать смысл и содержание деятельности при организации фиксации, выделять для фиксации отдельные элементы объектов и процессов, обеспечивать качество фиксации существенных элементов;
- выбирать технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью;
- проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, создавать презентации на основе цифровых фотографий;
- проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, проводить транскрибирование цифровых звукозаписей;
- осуществлять видеосъёмку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- различать творческую фиксацию звуков и изображений и техническую;
- использовать возможности ИКТ в творческой деятельности, связанной с искусством.

### ***Создание письменных сообщений***

Выпускник научится:

- создавать текст на русском языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;
- сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста;

- осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
- создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения, осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждения;

- использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- создавать текст с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;
- использовать компьютерные инструменты, упрощающие расшифровку аудиозаписей

### **Создание, восприятие и использование гипермедиасообщений**

Выпускник научится:

- организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер;
- работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмическими, концептуальными, классификационными, организационными, родства и др.), картами (географическими, хронологическими) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;

- проводить деконструкцию сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов;
- использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки;
- формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения;
- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации. (географическими, хронологическими) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;

- проводить деконструкцию сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов;
- использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки;
- формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения;
- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки;
- понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).

### **Коммуникация и социальное взаимодействие**

Выпускник научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;

- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);

- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);

- участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;

- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).

### **Поиск и организация хранения информации**

Выпускник научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;

- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде гимназии и в образовательном пространстве;

- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- создавать и заполнять различные определители;

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

**Планируемые результаты освоения междисциплинарной программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», которые достигаются посредством изучения учебного предмета «Математика» следующие:**

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; | отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;

- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

**Планируемые результаты освоения междисциплинарной программы «Стратегии смыслового чтения и работа с текстом», которые достигаются посредством изучения предмета «Математика» следующие:**

**Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

*Выпускник научится:*

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

- определять главную тему, общую цель или назначение текста;

- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;

- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;

- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;

- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;

- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: определять назначение разных видов текстов;

- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

- различать темы и подтемы специального текста;

- выделять главную и избыточную информацию;

- прогнозировать последовательность изложения идей текста;

- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;

- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

- понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

### **Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

Выпускник научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- интерпретировать текст: - сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера; - обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; - делать выводы из сформулированных посылок; - выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

### **Работа с текстом: оценка информации**

Выпускник научится:

- откликаться на содержание текста: - связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; - оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; - находить доводы в защиту своей точки зрения; - откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения; - на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- критически относиться к рекламной информации;
- находить способы проверки противоречивой информации;
- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

**Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья изучение математики обеспечит:**

- осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

- развитие логического и математического мышления;

- получение представлений о математических моделях;

- овладение математическими рассуждениями; навык применения математических знаний при решении различных задач.

**Выпускник с ОВЗ получит возможность научиться:**

- работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации и логические обоснования;

- оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

- пользоваться системой функциональных понятий;

- использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

- определять положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

## **2. Содержание учебного предмета «Математика»**

**Математика**

**5 класс**

**5 часов в неделю, 170 часов в год.**

**1. Натуральные числа и шкалы. 14 часов**

Обозначение и сравнение натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Шкалы и координаты. Линейные диаграммы. Решение комбинаторных задач.

*Основная цель.* Систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков. Ввести понятие координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Формировать умение строить координатный луч и отмечать на нем заданные числа, называть число, соответствующее данному делению на координатном луче. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

*Контрольная работа № 1 по теме: «Натуральные числа и шкалы».*

## **2. Сложение и вычитание натуральных чисел. 20 часов**

Сложение и вычитание натуральных чисел, их свойства. Числовые и буквенные выражения. Решение линейных уравнений. Решение комбинаторных задач.

*Основная цель.* Закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел. Начинать алгебраическую подготовку: составление буквенных выражений по условию задачи, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

*Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел».*

*Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнение».*

## **3. Умножение и деление натуральных чисел. 22 часа**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа. Систематизация и подсчет имеющихся данных в виде частотных таблиц и диаграмм. Решение текстовых задач.

*Основная цель.* Закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами. Ввести понятия квадрата и куба числа. Совершенствовать навыки по решению уравнений на основе зависимости между компонентами действий. Развивать умение решать текстовые задачи. Познакомить с решением задач с помощью уравнений. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

*Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел».*

*Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений».*

## **4. Площади и объёмы. 13 часов**

Вычисления по формулам. Площадь. Площадь прямоугольника. Единицы измерения площадей. Столбчатые диаграммы. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда.

*Основная цель.* Расширить представления учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объёмов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения. Отрабатывать навыки вычисления по формулам при решении геометрических задач. Формировать знания основных единиц измерения и умения перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

*Контрольная работа №6 по теме «Площади и объёмы».*

## **5. Обыкновенные дроби. 25 часов**

Окружность и круг. Обыкновенные дроби. Нахождение части от целого и целого по его части. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел. Практическая работа по сбору, организации и подсчету данных. Решение комбинаторных задач.

*Основная цель.* Познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей. Формировать умения сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями; выделять целую часть неправильной дроби; решать три основные задачи на дроби. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

*Контрольная работа № 7 по теме: «Обыкновенные дроби».*

*Контрольная работа №8 по теме: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».*

#### **6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. 16 часов**

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение комбинаторных задач. Решение текстовых задач.

*Основная цель.* Выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей. Выбатывать умение решать текстовые задачи. Ввести понятие приближенного значения числа. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

*Контрольная работа № 9 по теме: «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей».*

#### **7. Умножение и деление десятичных дробей. 23 часа**

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач. Решение комбинаторных задач. Среднее значение и мода как характеристики совокупности числовых данных.

*Основная цель.* Выработать умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

*Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».*

*Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей».*

#### **8. Инструменты для вычислений и измерений. 19 часов**

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Угол. Треугольник. Величина угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины. Круговые диаграммы. Решение комбинаторных задач.

*Основная цель.* Сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять построение и измерение углов. Продолжать работу по распознаванию и изображению геометрических фигур. Познакомить с круговыми диаграммами. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

*Контрольная работа № 12 по теме: «Проценты».*

*Контрольная работа № 13 по теме: «Инструменты для вычислений и измерений».*

#### **9. Итоговое повторение. 18 часов**

*Основная цель.* Повторить, закрепить, обобщить основные ЗУН, полученные в 5 классе.

*Контрольная работа №14 (Итоговая работа за курс 5 класса).*

#### **Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.**

*(Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.)*

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Представление о выборочном исследовании.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Перестановки и факториал.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, перестановки, факториал.

**Математика**  
**6 класс**  
**5 часов в неделю, всего 170 часов.**

**1. Делимость чисел. 18 часов.**

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5, и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель, Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

Основная цель - завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

*Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел».*

**2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. 19 часа.**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Основная цель - выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

*Контрольная работа №2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».*

*Контрольная работа №3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».*

**3. Умножение и деление обыкновенных дробей. 28 часов.**

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

Основная цель - выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

*Контрольная работа №4 по теме: «Умножение дробей».*

*Контрольная работа №5 по теме: «Деление дробей».*

**4. Отношения и пропорции. 14 часа.**

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

*Контрольная работа №6 по теме: «Отношения и пропорции».*

*Контрольная работа №7 по теме: «Масштаб. Длина окружности. Площадь круга».*

**5. Положительные и отрицательные числа. 14 часов.**

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

*Контрольная работа №8 по теме: «Положительные и отрицательные числа».*

**6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. 12 часов.**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

Основная цель – выработать умение сравнивать числа с разными знаками, выполнять сложение и вычитание целых чисел.

*Контрольная работа №9 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».*

### **7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. 18 часов.**

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

*Контрольная работа №10 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».*

### **8. Решение уравнений. 16 часов.**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

*Контрольная работа №11 по теме: «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»*

*Контрольная работа №12 по теме: «Решение уравнений».*

### **9. Координаты на плоскости. 14 часов.**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

*Контрольная работа №13 по теме: «Координаты на плоскости».*

### **10. Итоговое повторение. 17 часов.**

Основная цель – повторить изученный материал 5 - 6 классов.

*Итоговая контрольная работа №14.*

### **Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика..**

*(Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.)*

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

**Резерв времени- 5ч.**

## **Алгебра**

**7 класс**

**3 часа в неделю, всего 102 часа.**

### **1. Выражения, тождества, уравнения (19 час).**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

*Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.*

*Контрольных работ: 2*

### **2. Функции (12 часов)**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

*Контрольных работ: 1*

### **3. Степень с натуральным показателем (12 часов)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики.

*Основная цель* — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

*Контрольных работ: 1*

### **4. Многочлены (20 часов)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

*Основная цель* — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

*Контрольных работ: 2*

### **5. Формулы сокращенного умножения (19 часов)**

Формулы  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ,  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ,  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ ,  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

*Основная цель* — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

*Контрольных работ: 2*

### **6. Системы линейных уравнений (14 часов)**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

*Основная цель* — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

*Контрольных работ: 1*

### **7. Повторение (6 часов)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

*Контрольных работ: 1*

## **Геометрия**

**7класс**

**2 часа в неделю, 68 часов в год**

### **1. Начальные геометрические сведения (12 часов)**

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.

*Основная цель* — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

*Контрольных работ: 1*

## **2. Треугольники (17 часов)**

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.

*Основная цель* — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

*Контрольных работ: 1*

## **3. Параллельные прямые (13 часов)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

*Основная цель* — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

*Контрольных работ: 1*

## **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)**

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.

*Основная цель* — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

*Контрольных работ: 2*

## **5. Повторение. Решение задач (8 часов)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

# **Алгебра**

## **8 класс**

**3 часа в неделю, 102 часа в год**

## **1. Рациональные дроби (23 часа)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Функция  $y = \frac{k}{x}$  и ее график.

*Основная цель* — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы

*Контрольных работ: 2*

## **2. Квадратные корни (17 часов)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

*Основная цель* — систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

*Контрольных работ: 2*

## **3. Квадратные уравнения (23 час)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

*Основная цель* — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

*Контрольных работ: 2*

## **4. Неравенства (16 час)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

*Основная цель* — выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

*Контрольных работ: 2*

## **5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (15 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

*Основная цель* — выработать умение применять свойств, степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере

*Контрольных работ: 1*

## **6. Повторение (8 часов)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

*Контрольных работ: 1*

**Геометрия**  
**8 класс**  
**2 часа в неделю, 68 часов в год**

## **1. Четырехугольники (13 часов)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

*Основная цель* — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

*Контрольных работ: 1*

## **2. Площадь (15 часов)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

*Основная цель* — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

*Контрольных работ: 1*

## **3. Подобные треугольники (19 часов)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

*Основная цель* — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

*Контрольных работ: 2*

## **4. Окружность (16 часов)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

*Основная цель* — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

## **5. Повторение. Решение задач (5 часов)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

# **Алгебра**

## **9 класс**

**3 часа в неделю, 102 часа в год**

## **1. Свойства функций. Квадратичная функция (27 часа)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

*Основная цель* — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

*Контрольных работ: 2*

## **2. Уравнения и неравенства с одной переменной (13 часов)**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

*Основная цель* — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + Bx + c > 0$  или  $ax^2 + Bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

*Контрольных работ: 1*

## **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

*Основная цель* — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

*Контрольных работ: 1*

## **4. Прогрессии (15 часов)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

*Основная цель* — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

*Контрольных работ: 2*

## **6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

*Контрольных работ: 1*

## **6. Повторение (17 часов)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

*Контрольных работ: 1*

### **1. Векторы. Метод координат (21 час)**

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.

*Основная цель* — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

*Контрольных работ: 1*

### **2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (15 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Основная цель* — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

*Контрольных работ: 1*

### **3. Длина окружности и площадь круга (11 часов)**

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

*Основная цель* — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

*Контрольных работ: 1*

### **4. Движения (6 часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

*Основная цель* — познакомить учащихся с понятием: движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

*Контрольных работ: 1*

### **5. Начальные сведения из стереометрии (5 часов)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

*Основная цель* — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

### **6. Об аксиомах геометрии (1 часа)**

Беседа об аксиомах геометрии.

*Основная цель* — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

### **7. Повторение. Решение задач (10 часов)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН за основную школу.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся:

Математика.

5 класс.

5 часов в неделю, 170 часов в год.

Кол-во часов	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<b>1. Натуральные числа и шкалы (14 часов).</b>	<b>Описывать</b> свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.
2	Обозначение натуральных чисел. Решение комбинаторных задач.	<b>Выполнять</b> вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.
3	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	<b>Чертить</b> отрезок по данным двум точкам и называть его, измерять и сравнивать отрезки с помощью циркуля, находить длину отрезка с помощью линейки и вычислений. Строить треугольник, обозначать его стороны и вершины, объяснять, чем отличается прямая от отрезка, чертить ее и обозначать.
3	Плоскость, прямая, луч.	
2	Шкалы и координаты. Линейные диаграммы.	<b>Анализировать</b> и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию. <b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур.
2	Меньше или больше.	
1	Контрольная работа №1	<b>Изображать</b> геометрические фигуры на клетчатой бумаге.
1	Анализ контрольной работы.	<b>Измерять</b> и сравнивать отрезки. Выражать одни единицы измерения длин через другие Определять цену деления шкалы. Строить шкалы с помощью выбранных единичных отрезков. <b>Находить</b> координаты точек и строить точки по их координатам. <b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов. <b>Представлять</b> данные в виде таблиц и диаграмм; извлекать информацию из таблиц и диаграмм.
	<b>2. Сложение и вычитание натуральных чисел (20 часов).</b>	<b>Выполнять</b> вычисления с натуральными числами; вычислять сумму и неизвестные

3	Сложение натуральных чисел и его свойства.	слагаемые, если известен результат сложения и другое слагаемое, использовать свойства сложения для упрощения вычислений.
3	Вычитание. Решение комбинаторных задач.	<b>Находить</b> длину отрезка по его частям и часть отрезка, зная величину всего отрезка и других его частей, периметр многоугольника. <b>Решать</b> задачи, используя действия сложения.
3	Числовые и буквенные выражения.	Раскладывать число по разрядам и наоборот, выполнять сложение чисел в скобках.
3	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	<b>Выполнять</b> действия вычитания, использовать свойства вычитания для упрощения вычитания.
1	Контрольная работа №2	<b>Читать</b> и записывать числовые выражения, находить значения выражений, записывать решения задачи в виде числовых или буквенных выражений.
1	Анализ контрольной работы.	<b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.
4	Уравнение.	Применять свойства сложения и вычитания для упрощения выражений.
1	Контрольная работа №3	<b>Решать</b> уравнения – находить его корни, задачи с помощью уравнений.
1	Анализ контрольной работы.	<b>Моделировать</b> несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. <b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов.
	<b>3. Умножение и деление натуральных чисел (22 часа).</b>	
3	Умножение натуральных чисел и его свойства. Систематизация и подсчёт имеющихся данных в виде частотных таблиц и диаграмм.	<b>Формулировать</b> , записывать с помощью букв основные свойства умножения.
3	Деление.	<b>Формулировать</b> определения действия умножения, множителя, произведения, неизвестного множителя. Заменять действие умножения сложением и наоборот
2	Деление с остатком	<b>Применять</b> свойства умножения для упрощения вычислений.
1	Контрольная работа №4	Формулировать определения делителя, делимого, частного, неполного частного и остатка.
1	Анализ контрольной работы.	Упрощать выражения, решать уравнения.
5	Упрощение выражений.	<b>Выполнять</b> вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.
3	Порядок выполнения действий.	<b>Находить</b> действия первой и второй ступени в выражениях, выполнять их, расставляя порядок действий.
2	Степень числа. Квадрат и куб числа.	

1	Контрольная работа №5	<b>Представлять</b> данные в виде частотных таблиц, диаграмм.
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>4. Площади и объемы (13 часов).</b>	<p><b>Моделировать</b> несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам.</p> <p><b>Анализировать</b> и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию.</p> <p><b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p><b>Изображать</b> геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов.</p> <p><b>Вычислять</b> площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника.</p> <p><b>Выражать</b> одни единицы измерения площади через другие.</p> <p><b>Вычислять</b> объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объема через другие.</p> <p><b>Решать</b> задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов.</p> <p><b>Строить</b> столбчатые диаграммы; применять полученные знания при решении задач.</p>
2	Формулы.	
2	Площадь. Формула площади прямоугольника.	
2	Единицы измерения площадей. Столбчатые диаграммы.	
2	Прямоугольный параллелепипед.	
3	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	
1	Контрольная работа №6	
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>5. Обыкновенные дроби (25 часов).</b>	
2	Окружность и круг. Практическая работа по сбору, организации и подсчёту данных.	
3	Доли. Обыкновенные дроби.	

3	Сравнение дробей.	<p><b>Моделировать</b> в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.</p> <p><b>Формулировать</b>, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p><b>Преобразовывать</b> обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.</p> <p><b>Формулировать</b> определения правильных, неправильных и смешанных дробей.</p> <p>Уметь складывать (вычитать) дроби с одинаковыми знаменателями.</p> <p><b>Записывать</b> смешанное число в виде неправильной дроби и обратно. Выполнять действия с смешанными дробями.</p> <p><b>Выполнять</b> операции по сбору, организации и подсчёту данных.</p> <p><b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов, с помощью факториала.</p>
3	Правильные и неправильные дроби. Контрольная работа №7. Анализ контрольной работы.	
1		
1		
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Решение комбинаторных задач.	
2	Деление и дроби.	
2	Смешанные числа.	
3	Сложение и вычитание смешанных чисел.	
1	Контрольная работа №8	
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. (16 часов).</b>	<p><b>Читать</b> и записывать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей.</p> <p><b>Сравнивать</b> и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями.</p> <p><b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.</p>
3	Десятичная запись дробных чисел.	
3	Сравнение десятичных дробей.	
4	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение комбинаторных задач.	
4	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	
1	Контрольная работа №9	
1	Анализ контрольной работы.	

		<p><b>Выполнять</b> прикидку и оценку в ходе вычислений.</p> <p><b>Формулировать</b> правило округления чисел.</p> <p><b>Анализировать</b> и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию.</p> <p><b>Решать</b> комбинаторные задачи.</p>
	<p><b>7. Умножение и деление десятичных дробей (23 часа).</b></p>	
4	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	<p><b>Формулировать</b> определения умножения и деления десятичных дробей.</p> <p><b>Формулировать</b> определение среднего арифметического нескольких чисел</p> <p><b>Выполнять</b> вычисления с десятичными дробями: умножение и деление десятичных дробей.</p> <p><b>Анализировать</b> и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию.</p> <p><b>Решать</b> комбинаторные задачи переборных вариантов.</p> <p><b>Находить</b> среднюю скорость движения, среднее значение и моду; <b>сравнивать</b> величины, находить наибольшее и наименьшее значение.</p>
4	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	
1	Контрольная работа №10.	
1	Анализ контрольной работы	
4	Умножение десятичных дробей.	
5	Деление на десятичную дробь. Решение комбинаторных задач.	
2	Среднее арифметическое. Среднее значение и мода как характеристики совокупности числовых данных	
1	Контрольная работа №11.	
1	Анализ контрольной работы	

	<b>8. Инструменты для вычислений и измерений (19 часов).</b>	
2	Микрокалькулятор.	<p><b>Объяснять</b>, как вводить в микрокалькулятор натуральное число, десятичную дробь. Выполнять операции на микрокалькуляторе.</p> <p><b>Объяснять</b>, что такое процент. Представлять процент в виде дробей и дроби в виде процентов.</p> <p><b>Осуществлять</b> поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.</p> <p><b>Решать</b> задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор.</p> <p><b>Формулировать</b> определения угла, виды углов, элементы углов.</p> <p><b>Уметь</b> измерять углы с помощью транспортира</p> <p><b>Знать</b>, что называют биссектрисой угла.</p> <p><b>Уметь</b> читать и строить круговые диаграммы.</p> <p><b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов.</p>
4	Проценты.	
1	Контрольная работа №12	
1	Анализ контрольной работы.	
3	Угол: прямой и развернутый. Чертежный треугольник.	
3	Измерение углов. Транспортир. Решение комбинаторных задач.	
3	Круговые диаграммы.	
1	Контрольная работа №13	
1	Анализ контрольной работы.	

	<b>9.Итоговое повторение (18часов).</b>	Знать материал, изученный в курсе математики за 5 класс Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
2 3	Сложение и вычитание натуральных чисел. Десятичные дроби.	
4	Проценты.	
6	Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.	
1	Контрольная работа №14 (итоговая)	
1	Анализ контрольной работы.	
1	Итоговый урок.	
<b>170</b>	<b>Итого</b>	

**Математика**

**6 класс**

**5 часов в неделю, всего 170 часов.**

<b>Кол-во часов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
	<b>1.Делимость чисел (18ч).</b>	
2	Делители и кратные.	

2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	<p><b>Извлекать</b> необходимую информацию,</p> <p><b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p><b>Формулировать</b> определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости.</p> <p><b>Доказывать</b> и <b>опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).</p>
2	Признаки делимости на 9 и на 3.	
2	Простые и составные числа.	
2	Разложение на простые множители.	
3	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	
3	Наименьшее общее кратное.	
1	Контрольная работа №1	
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>2.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (19ч).</b>	<p><b>Моделировать</b> в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные</p>
2	Основное свойство дроби.	

2	Сокращение дробей.	с понятием обыкновенной дроби.
3	Приведение дробей к общему знаменателю.	<b>Формулировать, записывать с помощью букв</b> основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. <b>Преобразовывать</b> обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. <b>Выполнять</b> вычисления с обыкновенными дробями. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)
4	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
1	Контрольная работа №2	
1	Анализ контрольной работы.	
4	Сложение и вычитание смешанных чисел.	<b>Формулировать, записывать с помощью букв</b> правила действий с обыкновенными дробями. <b>Преобразовывать</b> обыкновенные дроби. <b>Выполнять</b> вычисления с обыкновенными дробями. <b>Представлять</b> обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; <b>находить</b> десятичные приближения обыкновенных дробей. <b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении,
1	Контрольная работа №3	
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>3. Умножение и деление обыкновенных дробей (28ч).</b>	
4	Умножение дробей.	<b>Представлять</b> обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; <b>находить</b> десятичные приближения обыкновенных дробей. <b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении,
4	Нахождение дроби от числа.	
4	Применение распределительного свойства умножения.	

1	Контрольная работа №4	при вычислениях.
1	Анализ контрольной работы.	<p><b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p><b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)</p>
2	Взаимно обратные числа.	
4	Деление.	
4	Нахождение числа по его дроби.	
2	Дробные выражения.	
1	Контрольная работа №5	
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>4.Отношения и пропорции (14ч).</b>	<b>Приводить</b> примеры использования отношений на практике.
2	Отношения.	<p><b>Решать</b> задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач.</p>
2	Пропорции.	
2	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	<p><b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений;</p>
1	Контрольная работа №б	<p>критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>
1	Анализ контрольной работы.	

1	Масштаб.	<b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).
2	Длина окружности и площадь круга.	
1	Шар.	
2	Контрольная работа №7	<b>Вычислять</b> длину окружности и площадь круга. <b>Выражать</b> одни единицы измерения через другие.
1	Анализ контрольной работы.	<b>Использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.
	<b>5. Положительные и отрицательные числа (14ч).</b>	
2	Координаты на прямой.	<b>Приводить</b> примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш - проигрыш, выше - ниже уровня моря и т. п.).
3	Противоположные числа.	
3	Модуль числа.	
2	Сравнение чисел.	<b>Изображать</b> точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа.
3	Изменение величин.	<b>Характеризовать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел.
1	Контрольная работа №8	<b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> рациональные числа.
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>6. Сложение и вычитание положительных и</b>	

	<b>отрицательных чисел (12ч).</b>	
2	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	<p><b>Изображать</b> точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа.</p> <p><b>Характеризовать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>записывать</b> с помощью букв свойства действий с рациональными числами, <b>применять</b> для преобразования числовых выражений.</p> <p><b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> рациональные числа, <b>выполнять</b> вычисления с рациональными числами.</p>
2	Сложение отрицательных чисел.	
3	Сложение чисел с разными знаками.	
3	Вычитание.	
1	Контрольная работа №9	
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>7.Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (18ч).</b>	
4	Умножение.	<p><b>Характеризовать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>записывать</b> с помощью букв свойства действий с рациональными числами, <b>применять</b> для преобразования числовых выражений.</p> <p><b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> рациональные числа, <b>выполнять</b> вычисления с рациональными числами.</p>
4	Деление.	
1	Контрольная работа №10.	
1	Анализ контрольной работы.	
4	Рациональные числа.	
4	Свойства действий с рациональными числами.	

	<b>8.Решение уравнений (16ч).</b>	
2	Раскрытие скобок.	
2	Коэффициент.	
4	Подобные слагаемые.	
1	Контрольная работа №11	<b>Читать</b> и <b>записывать</b> буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
1	Анализ контрольной работы.	<b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.
4	Решение уравнений.	<b>Составлять</b> уравнения по условиям задач. <b>Решать</b> простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
1	Контрольная работа №12	
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>9.Координаты на плоскости (14ч).</b>	
2	Перпендикулярные прямые.	<b>Строить</b> на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; <b>определять</b> координаты точек.
2	Параллельные прямые.	<b>Извлекать</b> информацию из таблиц и диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным, <b>сравнивать</b> величины, <b>находить</b> наибольшие и наименьшие значения и др.
4	Координатная плоскость.	<b>Выполнять</b> сбор информации в несложных случаях, <b>Представлять</b> информацию

2	Столбчатые диаграммы.	в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.
2	Графики.	
1	Контрольная работа №13	
1	Анализ контрольной работы.	
	<b>10.Итоговое повторение (17 ч).</b>	<b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 6 класс <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике. <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
1	Делимость чисел.	
2	Действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.	
2	Отношения и пропорции.	
4	Действия с рациональными числами.	
4	Решение уравнений.	
1	Координаты на плоскости.	
1	Контрольная работа №14 (итоговая).	
1	Анализ контрольной работы.	

1	Повторение и обобщение.	
5	<b>Резерв времени</b>	
175	<b>Итого</b>	

**7 класс**  
**АЛГЕБРА**  
**3 часа в неделю, всего 102 часа.**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).
1	<p><b>Гл.1. Выражения, тождества, уравнения.</b></p> <p>П.1.Выражения.</p> <p>Числовые выражения. Выражения с переменной. Сравнение значений выражений.</p> <p>П.2.Преобразование выражений.</p> <p>Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений.</p> <p>П.3.Уравнения с одной переменной.</p> <p>Уравнение и его корни.</p>	22	2	<p><b>Выполнять</b> элементарные знаково-символические действия: <b>применять</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>составлять</b> буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом;</p> <p><b>преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения (<b>выполнять</b> приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).</p> <p><b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения; <b>находить</b> область допустимых значений переменных в выражении.</p> <p><b>Распознавать</b> линейные уравнения.</p> <p><b>Решать</b> линейные уравнения.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат.</p> <p><b>Извлекать</b> информацию из таблиц и диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по</p>

	<p>Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений.</p> <p>П.4.Статистические характеристики.</p> <p>Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.</p>			<p>табличным данным. <b>Определять</b> по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, <b>сравнивать</b> величины.</p> <p><b>Представлять</b> информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Приводить</b> примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), <b>находить</b> среднее арифметическое, размах числовых наборов.</p> <p><b>Приводить</b> содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон).</p>
2	<p><b>Гл.2. Функции.</b></p> <p>П.5.Функции и их графики.</p> <p>Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле. График функции.</p> <p>П.6.Линейная функция.</p> <p>Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график.</p>	12	1	<p><b>Вычислять</b> значения функций, заданных формулами (при необходимости <b>использовать</b> калькулятор); <b>составлять</b> таблицы значений функций.</p> <p><b>Строить</b> по точкам графики функций. <b>Описывать</b> свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p><b>Моделировать</b> реальные зависимости формулами и графиками. <b>Читать</b> графики реальных зависимостей.</p> <p><b>Использовать</b> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. <b>Строить</b> речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p><b>Использовать</b> компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p><b>Распознавать</b> виды изучаемых функций. <b>Показывать</b> схематически</p>

				положение на координатной плоскости графиков функций.
3	<p><b>Гл.3. Степень с натуральным показателем.</b></p> <p>П.7.Степень и её свойства.</p> <p>Определение степени с натуральным показателем.</p> <p>Умножение и деление степеней.</p> <p>Возведение в степень произведения и степени.</p> <p>П.8.Одночлены.</p> <p>Одночлен и его стандартный вид.</p> <p>Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень</p> <p>Функции <math>y = x^2</math>, <math>y = x^3</math> и их графики.</p>	13	1	<p><b>Описывать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.</p> <p><b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, <b>вычислять</b> значения степеней с целым показателем.</p> <p><b>Формулировать</b> определение квадратного корня из числа. <b>Использовать</b> график функции</p> <p><math>y = x^2</math> для нахождения квадратных корней. <b>Вычислять</b> точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор;</p> <p>проводить оценку квадратных корней.</p> <p><b>Формулировать</b> определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор.</p>
4	<p><b>Гл.4. Многочлены.</b></p> <p>П.9.Сумма и разность многочленов.</p> <p>Многочлен и его стандартный вид.</p> <p>Сложение и вычитание многочленов.</p> <p>П.10.произведение одночлена и многочлена.</p> <p>Умножение одночлена на многочлен.</p> <p>Вынесение общего множителя за скобки.</p> <p>П.11.Произведение многочленов.</p>	17	2	<p><b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>обосновывать</b> свойства степени с натуральным показателем; <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p> <p><b>Выполнять</b> действия с многочленами.</p> <p><b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители.</p> <p><b>Распознавать</b> квадратный трехчлен, <b>выяснять</b> возможность разложения на множители, <b>представлять</b> квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.</p> <p><b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.</p>

	<p>Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.</p>			
5	<p><b>Гл.5. Формулы сокращенного умножения.</b></p> <p>П.12.Квадрат суммы и квадрат разности.</p> <p>Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.</p> <p>П.13.Разность квадратов. Сумма и разность кубов.</p> <p>Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов.</p> <p>П.14.Преобразование целых выражений.</p> <p>Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.</p>	18	2	<p><b>Выполнять</b> действия с многочленами.</p> <p><b>Выводить</b> формулы сокращенного умножения, <b>применять</b> их в преобразованиях выражений и вычислениях.</p> <p><b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители.</p> <p><b>Распознавать</b> квадратный трехчлен, <b>выяснять</b> возможность разложения на множители, <b>представлять</b> квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.</p> <p><b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p>
6	<p><b>Гл.6.Системы линейных</b></p>	14	1	<p><b>Определять</b>, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя</p>

	<p><b>уравнений.</b></p> <p>П.15.Линейное уравнение с двумя переменными.</p> <p>Линейное уравнение с двумя переменными.</p> <p>График линейного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Системы линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>П.16.Решение систем линейных уравнений.</p> <p>Способ подстановки.</p> <p>Способ сложения.</p> <p>Решение задач с помощью систем уравнений.</p>			<p>переменными; <b>приводить</b> примеры решения уравнений с двумя переменными.</p> <p><b>Решать</b> задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; <b>находить</b> целые решения путем перебора.</p> <p><b>Решать</b> системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом:</p> <p>переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; <b>решать</b> составленную систему уравнений; интерпретировать результат.</p> <p><b>Строить</b> графики уравнений с двумя переменными. <b>Конструировать</b> эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.</p> <p><b>Решать и исследовать</b> уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений</p>
7	<b>Повторение. Решение задач</b>	6	1	<p><b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 7 класс</p> <p><b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.</p> <p><b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>
	<b>Итого:</b>	102	10	

**8 класс**  
**АЛГЕБРА**  
**3 часа в неделю, всего 102 часа**

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Контр. работ	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).
----------	------	---------------------	-----------------	---

1	<p><b>Гл.1. Рациональные дроби.</b></p> <p>П.1.Рациональные дроби и их свойства.</p> <p>Рациональные выражения. Основное свойство дроби.</p> <p>П.2.Сумма и разность дробей.</p> <p>Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.</p> <p>П.3.Произведение и частное дробей. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция <math>y=k/x</math> и её график.</p>	22	2	<p><b>Формулировать</b> основное свойство алгебраической дроби и <b>применять</b> его для преобразования дробей.</p> <p><b>Выполнять</b> действия с алгебраическими дробями. <b>Представлять</b> целое выражение в виде многочлена, дробное — в виде отношения многочленов; доказывать тождества.</p> <p><b>Формулировать</b> определение степени с целым показателем. <b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>иллюстрировать</b> примерами свойства степени с целым показателем; <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p>
2	<p><b>Гл.2. Квадратные корни.</b></p> <p>П.4.Действительные числа.</p> <p>Рациональные числа. Иррациональные числа.</p> <p>П.5.Арифметический квадратный корень.</p> <p>Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение <math>x^2 = a</math>. Нахождение приближённых</p>	18	2	<p><b>Приводить</b> примеры иррациональных чисел; <b>распознавать</b> рациональные и иррациональные числа; <b>изображать</b> числа точками координатной прямой.</p> <p><b>Находить</b> десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; <b>сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> действительные числа.</p> <p><b>Описывать</b> множество действительных чисел.</p> <p><b>Использовать</b> в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. <b>Формулировать</b> определение квадратного корня из числа. <b>Использовать</b> график функции <math>y = x^2</math> для нахождения квадратных корней. <b>Вычислять</b></p>

	<p>значений квадратного корня. Функция <math>y = \sqrt{x}</math> и её график.</p> <p>П.6.Свойства арифметического квадратного корня.</p> <p>Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени.</p> <p>П.7Применение свойств арифметического квадратного корня.</p> <p>Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p>			<p>точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.</p> <p><b>Доказывать</b> свойства арифметических квадратных корней; <b>применять</b> их для преобразования выражений.</p> <p><b>Вычислять</b> значения выражений, содержащих квадратные корни; <b>выражать</b> переменные из геометрических и физических формул.</p> <p><b>Исследовать</b> уравнение вида <math>x^2 = a</math>; находить точные и приближенные корни при <math>a &gt; 0</math></p>
3	<p><b>Гл.3. Квадратные уравнения.</b></p> <p>П.8.Квадратное уравнение и его корни.</p> <p>Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета.</p> <p>П.9.Дробно рациональные уравнения.</p> <p>Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью</p>	21	2	<p><b>Распознавать</b> линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.</p> <p><b>Решать</b> квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; <b>решать</b> дробно-рациональные уравнения.</p> <p><b>Исследовать</b> квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат.</p>

	рациональных уравнений.			
4	<p><b>Гл.4.Неравенства.</b></p> <p>П.10.Числовые неравенства и их свойства.</p> <p>Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения.</p> <p>П.11.Неравенства с одной переменной и их системы.</p> <p>Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.</p>	20	2	<p><b>Находить, анализировать, сопоставлять</b> числовые характеристики объектов окружающего мира.</p> <p><b>Использовать</b> разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения.</p> <p><b>Выполнять</b> вычисления с реальными данными.</p> <p><b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов вычислений.</p> <p><b>Формулировать</b> свойства числовых неравенств, <b>иллюстрировать</b> их на координатной прямой, <b>доказывать</b> алгебраически; <b>применять</b> свойства неравенств при решении задач.</p> <p><b>Распознавать</b> линейные неравенства. <b>Решать</b> линейные неравенства, системы линейных неравенств.</p> <p><b>Приводить</b> примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение множеств.</p> <p><b>Приводить</b> примеры несложных классификаций.</p> <p><b>Использовать</b> теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса.</p> <p><b>Иллюстрировать</b> математические понятия и утверждения примерами.</p> <p><b>Использовать</b> примеры и контр примеры в аргументации.</p> <p><b>Конструировать</b> математические предложения с помощью связок <i>если ..., то ..., в том и только том случае</i>, логических связок <i>и, или</i>.</p>
5	<p><b>Гл.5.Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b></p> <p>П.12.Степень с целым показателем и её свойства.</p> <p>Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.</p>	11	1	<p><b>Формулировать</b> определение степени с целым показателем. <b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>иллюстрировать</b> примерами свойства степени с целым показателем; <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p> <p><b>Извлекать</b> информацию из таблиц и диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным. <b>Определять</b> по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, <b>сравнивать</b> величины.</p> <p><b>Представлять</b> информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>

	Стандартный вид числа. П.13Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.			<b>Приводить</b> содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон)
6	<b>Повторение (итоговое).</b>	9	1	<b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 8 класс <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике. <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
	<b>Итого:</b>	102	10	

**9 класс**  
**Алгебра**  
**3 часа в неделю, всего 102 часа**

№	Тема	Кол-во часов	Контр. работ	Характеристика основных видов деятельности ученика (на основе учебных действий)
1	<b>Гл.1.Квадратичная функция.</b>  П.1.Функции и их свойства.  Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функции.  П.2.Квадратный трёхчлен.  Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители.  П.3.квадратичная функция и её график.	22	2	<b>Вычислять</b> значения функций, заданных формулами (при необходимости <b>использовать</b> калькулятор); <b>составлять</b> таблицы значений функций.  <b>Строить</b> по точкам графики функций. <b>Описывать</b> свойства функции на основе ее графического представления.  <b>Моделировать</b> реальные зависимости формулами и графиками. <b>Читать</b> графики реальных зависимостей.  <b>Использовать</b> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. <b>Строить</b> речевые конструкции с

	<p>Функция <math>y = ax^2</math>, её свойства и график.</p> <p>Графики функций <math>y = ax^2 + n</math> и <math>y = a(x - m)^2</math>.</p> <p>Построение графика квадратичной функции.</p> <p>П.4. Степенная функция. Корень n-й степени.</p> <p>Функция <math>y = x^n</math>.</p> <p>Корень n-й степени.</p>			<p>использованием функциональной терминологии.</p> <p><b>Использовать</b> компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p><b>Распознавать</b> виды изучаемых функций. <b>Показывать</b> схематически положение на координатной плоскости графиков функций</p> <p><math>y = ax^2</math>, <math>y = ax^2 + n</math>, <math>y = a(x - m)^2</math>, <math>y = x^n</math>, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.</p> <p><b>Строить</b> графики изучаемых функций; <b>описывать</b> их свойства</p>
2	<p><b>Гл.2. Уравнения и неравенства с одной переменной.</b></p> <p>П.5. Уравнения с одной переменной.</p> <p>Целое уравнение и его корни.</p> <p>Дробные рациональные уравнения.</p> <p>П.6. Неравенства с одной переменной.</p> <p>Решение неравенств второй степени с одной переменной.</p> <p>Решение неравенств методом интервалов.</p>	14	1	<p><b>Распознавать</b> линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.</p> <p><b>Решать</b> линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; <b>решать</b> дробно-рациональные уравнения.</p> <p><b>Исследовать</b> квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат.</p> <p><b>Распознавать</b> линейные и квадратные неравенства. <b>Решать</b> квадратные неравенства на основе графических представлений</p>
3	<p><b>Гл.3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</b></p> <p>П.7. Уравнения с двумя переменными и их системы.</p> <p>Уравнение с двумя переменными и</p>	17	1	<p><b>Определять</b>, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; <b>приводить</b> примеры решения уравнений с двумя переменными.</p> <p><b>Решать</b> задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; <b>Решать</b> системы двух уравнений с двумя переменными,</p>

	<p>его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.</p> <p>П.8.Неравенства с двумя переменными и их системы.</p> <p>Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.</p>			<p>указанные в содержании.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; <b>Решать</b> составленную систему уравнений; интерпретировать результат.</p> <p><b>Строить</b> графики уравнений с двумя переменными. <b>Конструировать</b> эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.</p> <p><b>Решать и исследовать</b> уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений</p>
4	<p><b>Гл.4.Прогрессии.</b></p> <p>П.9.Арифметическая прогрессия.</p> <p>Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.</p> <p>П.10.Геометрическая прогрессия.</p> <p>Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.</p>	14	2	<p><b>Применять</b> индексные обозначения, <b>строить</b> речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p><b>Вычислять</b> члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. <b>Устанавливать</b> закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. <b>Изображать</b> члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p><b>Распознавать</b> арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. <b>Выводить</b> на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <i>n</i> членов арифметической и геометрической прогрессий; <b>решать</b> задачи с использованием этих формул.</p> <p><b>Рассматривать</b> примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; <b>изображать</b></p>

				соответствующие зависимости графически. <b>Решать</b> задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)
5	<p><b>Гл.5.Элементы комбинаторики и теории вероятности.</b></p> <p>П.11.Элементы комбинаторики.</p> <p>Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.</p> <p>П.12.Начальные сведения из теории вероятностей.</p> <p>Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий</p>	12	1	<p><b>Проводить</b> случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. <b>Вычислять</b> частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём.</p> <p><b>Решать</b> задачи на нахождение вероятностей событий.</p> <p><b>Приводить</b> примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий. <b>Приводить</b> примеры равновероятностных событий.</p> <p><b>Выполнять</b> перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.</p> <p><b>Применять</b> правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. П.).</p> <p><b>Распознавать</b> задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.</p>
6	<b>Повторение</b>	23	1	<p><b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 8 класс</p> <p><b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.</p> <p><b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>
	<b>Итого:</b>	102	8	

7класс  
ГЕОМЕТРИЯ

2 часа в неделю, всего 68 часов

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).
1	<b>Начальные геометрические сведения.</b>  Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые. Решение задач. Контрольная работа №1.	11	<b>Формулировать</b> определения и <b>иллюстрировать</b> понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла.  <b>Формулировать</b> определения перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку; <b>распознавать</b> и <b>изображать</b> их на чертежах и рисунках.
2	<b>Треугольники.</b>  Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признаки равенства треугольников. Задачи на построение. Решение задач. Контрольная работа №2.	18	<b>Формулировать</b> определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы; <b>распознавать</b> и <b>изображать</b> их на чертежах и рисунках.  <b>Формулировать</b> определение равных треугольников. <b>Формулировать</b> теоремы о признаках равенства треугольников.  <b>Решать</b> задачи на построение с помощью циркуля и линейки.  <b>Находить</b> условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры.  <b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисления. <b>Выделять</b> в условии задачи условие и заключение. <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, <b>проводить</b> необходимые рассуждения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

3	<b>Параллельные прямые</b>  Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых. Решение задач. Контрольная работа №3.	12	<b>Формулировать</b> определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; <b>распознавать и изображать</b> их на чертежах и рисунках.
4	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>  Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Контрольная работа №4. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трём элементам. Решение задач. Контрольная работа №5.	18	<b>Объяснять и иллюстрировать</b> неравенство треугольника.  <b>Формулировать</b> теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника, <b>Исследовать</b> свойства треугольника с помощью компьютерных программ.  <b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисления. <b>Выделять</b> в условии задачи условие и заключение.. Опираясь на данные условия задачи, <b>проводить</b> необходимые рассуждения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.
5	<b>Повторение. Решение задач.</b>	9	<b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 7 класс. <b>Владеть</b> общим приемом решения задач. <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике. <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
	<b>Итого:</b>	68	

**8 класс**  
**ГЕОМЕТРИЯ**  
**2 часа в неделю, всего 68 часов**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на основе учебных действий)
1	<b>Четырехугольники.</b>	14	<b>Формулировать</b> определения параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции;

	<p>1. Многоугольники.  2. Параллелограмм и трапеция.  3. Прямоугольник, ромб, квадрат.  Решение задач.  Контрольная работа №1.</p>		<p><b>распознавать и изображать</b> их на чертежах и рисунках.  <b>Формулировать</b> теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции.  <b>Исследовать</b> свойства четырехугольников с помощью компьютерных программ.  <b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисления. <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения. <b>Выделять</b> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>
2	<p><b>Площадь.</b>  1. Площадь многоугольника.  2. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.  3. Теорема Пифагора.  Решение задач.  Контрольная работа №2.</p>	14	<p><b>Формулировать</b> теорему Пифагора и обратную ей.  <b>Уметь применять</b> формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции.  <b>Находить</b> площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники.  <b>Объяснять и иллюстрировать</b> отношение площадей подобных фигур.  <b>Решать</b> задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников. Опираясь на данные условия задачи, <b>находить</b> возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. <b>Использовать</b> формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи</p>
3	<p><b>Подобные треугольники.</b>  1. Определение подобных треугольников.  2. Признаки подобия треугольников.  Контрольная работа №3.  3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.  4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.  Контрольная работа №4.</p>	19	<p><b>Формулировать</b> определение подобных треугольников.  <b>Формулировать</b> теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса.  <b>Формулировать</b> определения и <b>иллюстрировать</b> понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника.  <b>Формулировать</b> определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.  <b>Формулировать</b> и <b>разъяснять</b> основное тригонометрическое тождество.  <b>Исследовать</b> свойства треугольника с помощью компьютерных программ.  <b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисления. <b>Выделять</b> в условии задачи условие и заключение. <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, <b>проводить</b> необходимые рассуждения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>

4	<b>Окружность.</b> 1.Касательная к окружности. 2.Центральные и вписанные углы. 3.Четыре замечательные точки треугольника. 4.Вписанная и описанная окружности. Решение задач. Контрольная работа №5.	16	<b>Формулировать</b> определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. <b>Формулировать</b> теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. <b>Формулировать</b> соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. <b>Изображать, распознавать и описывать</b> взаимное расположение прямой и окружности. <b>Исследовать</b> свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. <b>Решать</b> задачи на вычисление линейных величин, градусной меры угла. <b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисления. <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения. <b>Выделять</b> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи
5	<b>Повторение. Решение задач.</b>	5	<b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 8 класс. <b>Владеть</b> общим приемом решения задач. <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике. <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
	<b>Итого:</b>	68	

## ГЕОМЕТРИЯ

9 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

№	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на основе учебных действий)
1	<b>Гл.9.Векторы.</b> 1.Понятие вектора. 2.Сложение и вычитание векторов. 3.Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	8	<b>Формулировать</b> определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных векторов, равных векторов. <b>Вычислять</b> длину и координаты вектора. <b>Находить</b> угол между векторами. <b>Выполнять</b> операции над векторами. <b>Выполнять</b> проекты по темам использования векторного метода при решении задач на

			вычисления и доказательства.
2	<p><b>Г.10.Метод координат.</b></p> <p>1.Координаты вектора. 2.Простейшие задачи в координатах. 3.Уравнение окружности и прямой. Решение задач. Контрольная работа №1.</p>	10	<p><b>Объяснять и иллюстрировать</b> понятие декартовой системы координат.</p> <p><b>Использовать</b> формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности.</p> <p><b>Выполнять</b> проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства</p>
3	<p><b>Гл.11.Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b></p> <p>1.Синус, косинус, тангенс угла. 2.Соотношения между сторонами и углами треугольника. 3.Скалярное произведение векторов. Решение задач. Контрольная работа №2.</p>	11	<p><b>Формулировать</b> теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника.</p> <p><b>Формулировать</b> определения и <b>иллюстрировать</b> понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p><b>Формулировать</b> определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.</p> <p><b>Формулировать и разъяснять</b> основное тригонометрическое тождество. <b>Уметь применять</b> теоремы синусов и косинусов.</p> <p><b>Находить</b> угол между векторами, скалярное произведение векторов, формулировать и обосновывать утверждения о свойствах скалярного произведения векторов; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.</p>
4	<p><b>Гл.12.Длина окружности и площадь круга.</b></p> <p>1.Правильные многоугольники. 2.Длина окружности и площадь круга. Решение задач. Контрольная работа №3.</p>	11	<p><b>Распознавать</b> многоугольники, <b>формулировать</b> определение и <b>приводить</b> примеры многоугольников.</p> <p><b>Формулировать</b> теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Формулировать</b> теоремы о вписанной и описанной окружностях многоугольника.</p> <p><b>Объяснять</b> понятия длины окружности и площади круга; уметь применять формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисления. <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка. <b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Решать</b> задачи на построение и вычисления.</p>

5	<b>Гл.13.Движения.</b> 1.Понятие движения. 2.Параллельный перенос и поворот. Решение задач. Контрольная работа №4.	8	<b>Объяснять и иллюстрировать</b> понятия равенства фигур, подобия. <b>Строить</b> равные и симметричные фигуры, <b>выполнять</b> параллельный перенос и поворот. <b>Исследовать</b> свойства движений с помощью компьютерных программ. <b>Выполнять</b> проекты по темам геометрических преобразований на плоскости.
6	<b>Гл.14.Начальные сведения из стереометрии.</b> 1.Многогранники. 2.Тела и поверхности вращения.	8	<b>Объяснять</b> , что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, призма, высота призмы, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, сфера, шар. <b>Объяснять</b> , что такое объём многогранника, площадь поверхности многогранника. <b>Исследовать</b> свойства многогранников. <b>Находить</b> объём и площадь поверхности многогранника. <b>Уметь</b> строить и распознавать многогранники. <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
7	<b>Об аксиомах планиметрии.</b>	2	<b>Воспроизводить</b> формулировки определений, аксиом, теорем; <b>конструировать</b> несложные определения самостоятельно. <b>Воспроизводить</b> формулировки и доказательства изученных теорем, <b>проводить</b> несложные доказательства самостоятельно, <b>ссылаться</b> в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы.
8	<b>Повторение. Решение задач.</b>	10	<b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 7-9 классы. <b>Владеть</b> общими приемами решения задач. <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике. <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
	<b>Итого:</b>	68	5

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Математика»**

Для характеристики количественных показателей используются следующие обозначения:

- Д** - демонстрационный экземпляр (не менее одного экземпляра на класс);
- К** - полный комплект (для каждого ученика класса);
- Ф** - комплект для фронтальной работы (не менее одного экземпляра на двух учеников);
- П** - комплект, необходимый для работы в группах (один экземпляр на 5-6 человек).

**Учебно-методическое обеспечение.**

- Примерная программа основного общего образования по математике (Сборник нормативных документов. Математика / Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители — член-корреспондент РАО А. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, Составитель — Е. С. Савинов.);
- Рабочие программы. Геометрия 7-11 классы. УМК Л.С.Атанасяна и других. Москва «Просвещение» 2012 год. Составители: Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.
- Программы образовательных учреждений математика 5-9 классы. Составитель: А.А.Кузнецов, Москва «Просвещение» 2011г.
- Учебник: Л.С.Атанасян и др., Геометрия 7-9 кл., Москва «Просвещение» 2009 г.
- Учебник «Математика». 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Н.Я. Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: «Мнемозина», 2011г.
- Ерина Т.М. рабочая тетрадь по математике. 5 класс. К учебнику Н.Я.Виленкина «Математика. 5 класс». М.: Экзамен, 2011.
- Учебник «Математика», 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Н.Я. Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд. 28-е изд. – М.: «Мнемозина», 2011г.
- Ерина Т.М. рабочая тетрадь по математике. 6 класс. К учебнику Н.Я.Виленкина «Математика. 6 класс». М.: Экзамен, 2011.
- Алгебра: учебник для 7 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. С.А. Теляковского, - М.: Просвещение, 2010г
- Алгебра: учебник для 8 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. С.А. Теляковского, - М.: Просвещение, 2010г.
- Алгебра: учебник для 9 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. С.А. Теляковского, - М.: Просвещение, 2010 г.
- Контрольные и самостоятельные работы по математике к учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика 5 класс». Издательство «Экзамен» Москва 2012год.
- Контрольные и самостоятельные работы по математике к учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика 6 класс». Издательство «Экзамен» Москва 2012год.

- Контрольно- измерительные материалы: Математика 5 класс к учебнику Н.Я.Виленкина. Москва «ВАКО» 2011год. Составитель: Л.П.Попова.
- Контрольно- измерительные материалы: Математика 6 класс к учебнику Н.Я.Виленкина. Москва «ВАКО» 2011год. Составитель: Л.П.Попова.
- Контрольно- измерительные материалы: Алгебра 7 класс к учебнику Ю.Н.Макарычева и др. (м.: Просвещение) Москва «ВАКО» 2011год. Составитель: Л.И.Мартышова.
- Контрольно- измерительные материалы: Алгебра 8 класс к учебнику Ю.Н.Макарычева и др. (м.: Просвещение) Москва «ВАКО» 2011год. Составитель: Л.И.Мартышова.
- Контрольно- измерительные материалы: Алгебра 9 класс к учебнику Ю.Н.Макарычева и др. (м.: Просвещение) Москва «ВАКО» 2011год. Составитель: Л.И.Мартышова.
- Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса. – М.: Просвещение, 2009
- Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса. – М.: Просвещение, 2009
- Звавич Л.И., Кузнецова Л.В. Суворова С.Б. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. – М.: Просвещение, 2008
- Звавич Л.И., Кузнецова Л.В. Суворова С.Б. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. – М.: Просвещение, 2008
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – М.: Просвещение, 2009
- Зив.Б.Г., Мейлер В.М..Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. – М.: Просвещение, 2009
- Зив.Б.Г., Мейлер В.М..Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. – М.: Просвещение, 2009
- Зив.Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. – М.: Просвещение, 2009
- Элементы статистики и теории вероятностей. Алгебра 7-9 классы. Москва «Просвещение» 2008

#### **Печатные пособия**

- Таблицы по математике для 5-6 классов, по алгебре для 7-9 классов – Д
- Таблицы по геометрии для 7-9 классов – Д
- Портреты выдающихся деятелей математики – Д

#### **Технические средства обучения**

- Мультимедийный компьютер - Д
- Мультимедиапроектор - Д
- Интерактивная доска – Д

#### **Информационно-методическое обеспечение учебного процесса**

## 1. Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ) - Д
2. CD «Уроки геометрии. 7–9 классы» (в 2 ч.) (КиМ) - Д
3. CD «Геометрия не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности) - Д
4. CD «Математика. 5–11 классы. Практикум» - Д
5. CD «1С: Образовательная коллекция. Планиметрия. 7–9 кл.» - Д
6. CD «Большая электронная детская энциклопедия по математике» - Д
7. CD «Динамическая геометрия. 8 класс» - Д

## 2. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа: <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru>
5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим <http://www.mccme.ru/free-books>
7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа: <http://www.matematika.agava.ru>
8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа: <http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа: <http://zaba.ru>
10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа: <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo>
11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа: <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа: <http://math.ournet.md/indexr.htm>
13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru>
14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа: <http://www.algmir.org/index.html>
15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>
16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>
17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа: <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
18. Министерство образования РФ. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
19. Тестирование on-line. 5–11 классы. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
20. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – Режим доступа: <http://www.rusedu.ru>
21. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа: <http://mega.km.ru>
22. Сайты энциклопедий. – Режим доступа: <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
23. Вся элементарная математика. – Режим доступа: <http://www.bymath.net>
24. Презентации

### Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование

- Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль – **П,Ф**
- Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных) - **К**
- Комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин) - **Ф**
- Доска магнитная с координатной сеткой – **Д**
- Стол учительский с тумбой - **Д**
- Ученические столы 2-местные с комплектом стульев – **К**.

**СИСТЕМА ТЕКУЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**Критерии и нормы оценки работ обучающихся**

**Контрольная работа, состоящая из примеров:**

- «5» – без ошибок.
- «4» – 1 грубая и 1–2 негрубые ошибки.
- «3» – 2–3 грубые и 1–2 негрубые ошибки или 3 и более негрубых ошибки.
- «2» – 4 и более грубых ошибки.

**Контрольная работа, состоящая из задач:**

- «5» – без ошибок.
- «4» – 1–2 негрубых ошибки.
- «3» – 1 грубая и 3–4 негрубые ошибки.
- «2» – 2 и более грубых ошибки.

**Комбинированная контрольная работа:**

- «5» – без ошибок.
- «4» – 1 грубая и 1–2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок не должно быть в задаче.
- «3» – 2–3 грубые и 3–4 негрубые ошибки, при этом ход решения задачи должен быть верным.
- «2» – 4 грубые ошибки.

**Контрольный устный счёт:**

- «5» – без ошибок.
- «4» – 1–2 ошибки.
- «3» – 3–4 ошибки.
- «2» – более 4 ошибок.

**Математический диктант:**

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений.
- «4» - не выполнена 1/5 часть примеров от их общего числа.
- «3» - не выполнена 1/4 часть примеров от их общего числа.
- «2» - не выполнена 1/2 часть примеров от их общего числа.

**Тест:**

- «5» ставится за 100% правильно выполненных заданий.
- «4» ставится за 80% правильно выполненных заданий.
- «3» ставится за 60% правильно выполненных заданий.
- «2» ставится, если правильно выполнено менее 60% заданий.