

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА КОСТРОМЫ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №30»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей  
естественно-математического  
цикла  
руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Н. В. Барышева  
Протокол №1  
от « 30 »\_08\_\_\_\_ 2014 года

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Н.К Федотова  
«\_01\_»\_09\_ 2014 года

УТВЕРЖДАЮ  
директор Средней  
общеобразовательной  
школы № 30 города Костромы  
\_\_\_\_\_ А.Г. Зюзин  
«\_01\_»\_09\_\_\_\_ 2014года



**Адаптированная рабочая программа  
по предмету «Математика» для учащихся с ОВЗ (ЗПР)  
5-9 класс**

Дата последней корректировки 07.08.2017

**Г. КОСТРОМА, 2014 ГОД**

## 1. Пояснительная записка

### Статус рабочих программ в общеобразовательном учреждении

Адаптированная рабочая программа - это документ, определяющий содержание, объем, порядок изучения какой-либо учебной дисциплины, в соответствии с которым учитель непосредственно осуществляет учебный процесс в конкретном классе по учебному предмету, элективным и факультативным курсам, предметным кружкам. В совокупности рабочие программы определяют содержание деятельности общеобразовательного учреждения в соответствии с образовательной программой, направленной на реализацию Государственного образовательного стандарта общего образования с учетом особенностей образовательной политики общеобразовательного учреждения, образовательных потребностей и запросов обучающихся, особенностей контингента обучающихся, авторского замысла педагога.

**Адаптированная рабочая программа выполняет четыре основные функции:** нормативную, информационно-методическую и организационно-планирующую, коррекционно-развивающую.

*Нормативная функция* определяет обязательность реализации содержания программы в полном объеме.

*Информационно-методическая функция* позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, последовательности изучения материала, а также путях достижения результатов освоения образовательной программы учащимися средствами данного учебного предмета.

*Организационно-планирующая функция* предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Коррекционно-развивающая функция позволяет создать такую модель обучения детей с ОВЗ, в процессе которой у каждого обучающегося появится механизм компенсации имеющегося дефекта, на основе чего станет возможной его интеграция в современное общество.

Адаптированная рабочая программа является ориентиром для составления календарно-тематического планирования. Она определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которого остаётся возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. При этом учитель может предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

### Рабочая программа составлена на основе:

1	Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2	СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
3	Государственный стандарт общего образования. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1084
4	Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений

	(утверждены Приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. N 986, зарегистрированы в Минюсте России 3 февраля 2011 г., регистрационный номер 19682);
5	Приказ Минобрнауки РФ от 30 августа 2013 года N 1015 с изменениями 2014 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
6	Приказ Минобрнауки РФ от 31. 03. 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих гос. аккредитацию образовательных программ начального основного, общего и среднего общего образования»
7	Приказ Департамента образования и науки КО от 18.08.2014 г. №1312 «Об утверждении регионального базисного учебного плана для образовательных учреждений КО, реализующих программы общего образования»
8	Инструктивное методическое письмо Департамента образования и науки КО от 18.08.2014 г. №509/общ «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций КО, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2014-2015 уч. год»
9	Основная образовательная программа Средней общеобразовательной школы № 30 города Костромы, 2014 г
10	Учебный план Средней общеобразовательной школы № 30 города Костромы на учебный год
11	Примерные программы по математике. (Сборник нормативных документов. Математика / составили Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2010)
12	Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.3286-15, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июля 2015 г. N 26 (далее - СанПиН 2.4.2.3286-15)
13	Устав учреждения

**Уровень обучения – базовый**

**Срок реализации программы – 5 лет**

### **Психофизиологические особенности детей с задержкой психического развития**

Обучающиеся с ЗПР – это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий. Категория обучающихся с ЗПР – наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. К категории обучающихся с задержкой психического развития относятся обучающиеся, испытывающие в силу различных биологических и социальных причин стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта. Обучающиеся с ЗПР, из-за особенностей своего психического развития, трудно усваивают программу по географии. У них обнаруживается недостаточность общего запаса знаний, ограниченность представлений об окружающем мире, незрелость интеллектуальной деятельности, быстрая ее пресыщаемость,

преобладание игровых интересов. Формирование предметных знаний, умений, навыков обучающихся затруднено в результате неорганизованности, импульсивности, низкой продуктивности, быстрой утомляемости, отвлечения на уроке. Обучающиеся не воспринимают учебный материал в конце урока, наблюдаются колебания уровня работоспособности и активности (общая сосредоточенность не более 15 – 20 минут). Навыки формируются крайне медленно, для их закрепления требуется многократные упражнения, указания, напоминания. Обучающиеся с трудом владеют умственными действиями и операциями: обобщением, отвлечением, сравнением, в процессе усвоения знаний недостаточно опираются на имеющийся жизненный опыт, затрудняются обобщить ранее сформированные представления. При выполнении письменных работ фиксируются недочеты (пропуск последовательности действий, пропуск звеньев заданий, бесчисленные исправления, большое количество неисправленных ошибок)

У подростков с ЗПР отмечается недостаточная познавательная активность, которая, сочетаясь с быстрой утомляемостью и истощаемостью ребенка, может серьезно тормозить их обучение и развитие. Так, быстро наступающее утомление приводит к снижению работоспособности, что проявляется в трудностях усвоения учебного материала.

Детям и подросткам с данной патологией свойственны частые переходы от состояния активности к полной или частичной пассивности, смене рабочих и нерабочих настроений, что связано с их нервно-психическими состояниями. Вместе с тем, иногда и внешние обстоятельства (сложность задания, большой объем работы и др.) выводят ребенка из равновесия, заставляют нервничать, волноваться.

Подростки с ЗПР могут допускать срывы в своем поведении. Они трудно входят в рабочий режим урока, могут вскочить, пройтись по классу, задавать вопросы, не относящиеся к данному уроку. Быстро утомляясь, одни дети становятся вялыми, пассивными, не работают; другие — повышено возбудимы, расторможены, двигательно беспокойны. Эти дети очень обидчивы и вспыльчивы. Для вывода их из таких состояний

требуется время, особые методы и большой такт со стороны педагога и других взрослых, окружающих подростка с данным дефектом развития.

Они с трудом переключаются с одного вида деятельности на другой. Для детей и подростков с ЗПР характерна значительная неоднородность нарушенных и сохранных звеньев психической деятельности. Наиболее нарушенной оказывается эмоционально-личностная сфера и общие характеристики деятельности (познавательная активность, особенно спонтанная, целенаправленность, контроль, работоспособность), в сравнении с относительно более высокими показателями мышления и памяти.

Их социальная адаптация больше зависит от влияния окружающей среды, чем от них самих. С одной стороны – они повышено – внушаемы и импульсивны, а с другой – полюс незрелости высших форм волевой деятельности, неспособность к выработке устойчивого социально – одобряемого жизненного стереотипа к преодолению трудностей, склонность идти по пути наименьшего сопротивления, невыработанность собственных запретов, подверженность отрицательным внешним влияниям. Все эти критерии характеризуют низкий уровень критичности, незрелость, неспособность адекватно оценить ситуацию, а вследствие этого у детей с ЗПР не возникает тревожности.

Подростков с такими видами нарушений поведения отличают черты эмоционально – волевой незрелости, недостаточное чувство долга, ответственности, волевых установок, выраженных интеллектуальных интересов, отсутствие чувства дистанции, инфантильная бравада исправленным поведением.

***Реализация адаптированной рабочей программы по математике для учащихся с задержкой психического развития в основной школе направлено на достижение следующей цели:***

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать

информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Таким образом, **в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

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

-овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

-изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

-развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

-получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

-развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

-сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

#### Цели курса математики:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

#### Задачи:

- сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке и недостатков в математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- формировать интерес к предмету;

#### воспитательные:

- содействовать воспитанию ответственности, организованности, целеустремленности, самостоятельности, аккуратности, критического отношения к себе;
- воспитанию культуры умственного труда, рациональной организации времени;
- развивать умения учебно-познавательной деятельности, культуры устной и письменной речи, гибкость мыслительных процессов;
- развивать интеллектуальную, волевую и мотивационную сферы личности, любознательность обучающихся;
- формировать качества мышления, необходимые для продуктивной жизни и адаптации в современном информационном обществе;
- формировать культуру математического мышления, положительного эмоционального отношения к математике, инициативе и творчеству;
- формировать представление о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- формировать у обучающихся трудовые умения и навыки; воспитывать таких качества, как трудолюбие и аккуратность; дисциплинированность, настойчивость, взаимопомощь, умение организовывать свою работу и доводить ее до конца.

#### коррекционные:

- осуществлять психологическую коррекцию произвольного внимания, слухоречевой памяти, наглядно-образной и словесно-логической форм мышления, которые составляют основу для формирования и развития навыков чтения и письма;
- обеспечивать единство обучения, развития и коррекции нарушений ребенка с нарушениями эмоционально-волевой сферы;
- уделять внимание словарной работе, в процессе которой усваиваются специальные термины, уточняются значения имеющихся понятий и определений, развивать память путем усвоения и неоднократного повторения определений, понятий, при этом накапливать словарь, который может использоваться не только на уроках математики;
- развивать интеллектуальные способности и логическое мышление, творческие способности в процессе решения математических задач;
- формировать умения ставить вопросы, связанные с выявлением различного рода закономерностей; умение сравнивать предметы и величины;
- формировать умение на основе рассуждения подводить неизвестное к уже известному материалу;
- проводить работу с текстами учебника, чтобы лучше овладеть языком предмета.

#### Программа осуществляется на основе принципов:

##### 1. Принцип гуманизма - веры в возможности ребенка.

Реализация гуманистического подхода предполагает поиск позитивных ресурсов для преодоления возникших трудностей и проблем, сохранения веры в положительные качества и силы человека. Основа взаимоотношений с ребенком - вера в позитивные силы и возможности ребенка. Решение проблемы с максимальной пользой и в интересах ребёнка.

##### 2. Принцип системности.

Принцип системного подхода – предполагает понимание человека как целостной системы. В соответствии с принципом системности организация коррекционно-развивающей работы с детьми и подростками, имеющими трудности в развитии, должна опираться на компенсаторные силы и возможности ребенка.

Единство диагностики, коррекции и развития, т. е. системный подход к анализу особенностей развития и коррекции нарушений детей с ограниченными возможностями здоровья. Всесторонний многоуровневый подход специалистов различного профиля,

взаимодействие и согласованность их действий в решении проблем ребёнка, а также участие в данном процессе всех участников образовательного процесса.

### 3. Принцип непрерывности.

Принцип гарантирует ребёнку и его родителям (законным представителям) непрерывность помощи до полного решения проблемы или определения подхода к её решению.

### 4. Принцип реальности.

Предполагает, прежде всего, учет реальных возможностей ребенка и ситуации. Коррекционно-развивающая работа должна опираться на комплексное, всестороннее и глубокое изучение личности ребенка.

5. Принцип деятельностного подхода предполагает, прежде всего, опору коррекционно-развивающей работы на ведущий вид деятельности, свойственный возрасту, а также его целенаправленное формирование, так как только в деятельности происходит развитие и формирование ребенка.

6. Принцип индивидуально-дифференцированного подхода предполагает изменения, форм и способов коррекционно-развивающей работы в зависимости от индивидуальных особенностей ребенка, целей работы, позиции и возможностей специалистов.

Даже при использовании групповых форм работы коррекционно-развивающие воздействия должны быть направлены на каждого отдельного ребенка, учитывать его состояние в каждый данный момент, проводится в соответствии с его индивидуальным темпом развития.

### 7. Рекомендательный характер оказания помощи.

Принцип обеспечивает соблюдение гарантированных законодательством прав родителей (законных представителей) детей с ограниченными возможностями здоровья выбирать формы получения детьми образования, образовательные учреждения, защищать законные права и интересы детей, включая обязательное согласование с родителями (законными представителями) вопроса о направлении (переводе) детей с ограниченными возможностями здоровья в специальные (коррекционные) образовательные учреждения (классы, группы).

Адаптированная рабочая программа по математике направлена на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает в себя все темы, предусмотренные Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования.

При обучении детей с задержкой психического развития основное содержание образования математики дополняется элементами, предусматривающим коррекционную направленность обучения.

ЗПР проявляется, прежде всего, в замедлении темпа психического развития. У детей с ЗПР обнаруживается недостаточность общего запаса знаний, ограниченность представлений об окружающем мире, незрелость мыслительных процессов, недостаточная целенаправленность интеллектуальной деятельности, быстрая ее пресыщаемость, преобладание игровых интересов. В одних случаях (различные виды инфантилизма) у детей преобладает задержка развития эмоционально-волевой сферы. В других случаях ЗПР преимущественно проявляется в замедлении развития познавательной деятельности. Проявляются симптомы СДВГ.

Программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала, испытывающими трудности в обучении, причиной которых являются различного характера задержки психического развития.

Основной задачей обучения математике в интегрированных классах, как и в общеобразовательной школе, является обеспечение прочных и сознательных



математических знаний и умений, необходимых учащимся в повседневной жизни и будущей трудовой деятельности.

Важнейшими коррекционными задачами курса математики являются развитие логического мышления и речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществление самоконтроля. Школьники должны научиться грамотно и аккуратно делать математические записи, уметь объяснить их.

Дети с ЗПР из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по математике. В связи с этим в программу общеобразовательной школы надо вносить некоторые изменения: усилить разделы, связанные с повторением пройденного материала, увеличивать количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью учащихся; некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется преподносить в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера.

Учитывая психологические особенности и возможности этих детей, целесообразно давать материал небольшими дозами, с постепенным его усложнением, увеличивая количество тренировочных упражнений, включая ежедневно материал для повторения и самостоятельных работ. Следует избегать механического счета, формального заучивания правил, списывания готовых решений и т.д. Учащиеся должны уметь показать и объяснить все, что они делают, решают, рисуют, чертят, собирают. При решении задач дети должны учиться анализировать, выделять в ней неизвестное, записывать ее кратко, объяснять выбор арифметического действия, формулировать ответ, т.е. овладевать общими приемами работы над арифметической задачей, что помогает коррекции их мышления и речи. Органическое единство практической и мыслительной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

### **Межпредметные связи**

Математика является одним из опорных предметов. Овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую

оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса математики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, математика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

### **Общая характеристика учебного предмета**

**Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная.**

#### **Указание ведущих форм, методов и технологий обучения.**

Коррекционно-развивающая работа с детьми, испытывающими трудности в усвоении математики, должна строиться в соответствии со следующими основными положениями:

- восполнение пробелов начального школьного математического развития детей путем обогащения чувственного опыта, организации предметно-практической деятельности;
- пропедевтический характер обучения: подбор заданий, подготавливающих учащихся к восприятию новых тем;
- дифференцированный подход к детям – с учетом сформированности знаний, умений и навыков, осуществляемый при выделении следующих этапов работы: выполнение действий в материализованной форме, в речевом плане без наглядной опоры, в умственном плане;
- формирование операции обратимости и связанной с ней гибкости мышления;
- развитие общеинтеллектуальных умений и навыков – активизация познавательной деятельности: развитие зрительного и слухового восприятия, формирование мыслительных операций;
- активизация речи детей в единстве с их мышлением;
- выработка положительной учебной мотивации, формирование интереса к предмету;
- формирование навыков учебной деятельности, развитие навыков самоконтроля.

Любой учебный материал нужно использовать для формирования у детей различных приемов мыслительной деятельности, для коррекции недостатков их развития.

**Психологические особенности школьников, обучающихся по программе для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с задержкой психического развития.**

- замедленный темп формирования обобщённых знаний,
- интеллектуальная пассивность детей,
- повышенная утомляемость в процессе интеллектуальной деятельности.

#### **С учётом этих особенностей, намечены пути обучения:**

- обучение в несколько замедленном темпе (особенно на начальном этапе изучения нового материала)

- обучение с более широкой наглядной и словесной конкретизацией общих положений
- обучение с большим количеством упражнений, выполнение которых опирается на прямой показ приёмов решения
  - постепенное сокращение помощи со стороны
  - постепенное повышение трудности заданий
  - постоянное уделение внимания мотивационно-занимательной стороне обучения, стимулирующей развитие познавательных интересов

При определении методик обучения особое внимание уделяется повышению уровня интеллектуального развития обучающихся. Характерной особенностью учебно-воспитательного процесса является не пассивное приспособление к слабым сторонам психики детей, а принцип активного воздействия на их умственное развитие в целях максимального использования потенциальных возможностей каждого.

В целях успешного решения задач обучения используются организационно-педагогические технологии:

- сочетание индивидуальной и дифференцированной работы с обучающимися на уроке с целью устранения причин, вызывающих трудность в обучении, оказание индивидуальной помощи учащимся,
- коммуникативно-диалоговая технология в целях развития коммуникативной культуры, развития речи, памяти.
- из предметных технологий используются в игровая технология для развития познавательных интересов обучающихся в соответствии с возрастными особенностями детей.

#### Особенности обучения по предмету:

- небольшой (дозированный) объем подачи материала;
- подготовительные упражнения;
- постоянное повторение и закрепление материала;
- использование наглядности и связь с жизнью;
- смена видов деятельности на уроке.

На уроках необходимо создавать оптимальные условия для усвоения базового материала, который осуществляется в соответствии с принципом доступности. Материал должен быть по содержанию и объему, посильным для учащихся. Процесс овладения материалом строим на многократной тренировке в применении полученных знаний.

Уроки чаще всего имеют следующую структуру:

- обязательный психологический настрой на урок, мотивация;
- проверка домашнего задания;
- актуализация знаний;
- изучение новой темы с обязательным использованием наглядного, раздаточного материала;
- закрепление новой темы («сделай по образцу»);
- повторение, формирование умений (найди ошибку);
- подведение итогов уроков (оценка, самооценка).

При организации обучения детей по программе для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с задержкой психического развития учитываются методические рекомендации, которые даются для преподавания в общеобразовательных классах. Однако для успешного усвоения материала учащимися необходимо учитывать их характерные особенности и соблюдать определенные принципы и требования при проведении уроков.

Учебный процесс необходимо ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, как при изучении теории, так и при решении задач.

*Объяснение нового материала* проводится с опорой на практические задания. При изучении тем используется наглядный материал: опорные схемы, карты и т.д. Включаются блоки повторения изученного материала перед основными темами курса.

*Отработка основных умений и навыков* осуществляется на большом числе несложных, доступных учащимся упражнений. В то же время это не означает монотонной и скучной деятельности, так как курс наполняется заданиями, разнообразными по форме и содержанию, позволяющими применять получаемые знания в большом многообразии ситуаций.

*Закрепление изученного материала* проводится с использованием вариативного дидактического материала, позволяющего постоянно осуществлять многократность повторения: таблиц; карточек; карточек-опор. Интеллектуальное развитие непосредственным образом связано с развитием речи. Поэтому важным и неизменным принципом работы является внимание к речевому развитию. Учащиеся в классе должны много говорить и записывать. Они должны объяснять свои действия, вслух разъяснять свои мысли, ссылаться на известные правила, факты, высказывать догадки, предлагать способы решения, задавать вопросы. Необходимо поощрять их к этому. Желательно, чтобы вопросы и замечания типа: «Почему?», «Как можно объяснить?», «Как ты думаешь?» - постоянно звучали на уроках. Необходимо также постоянно формировать у детей умение работать с учебником, справочной литературой.

Кроме того, данных учащихся отличают ограниченный запас общих сведений и представлений, обеднённый словарный запас, поэтому следует уделять внимание работе над терминами. Рекомендуется использовать следующие приёмы:

- диктанты (записать и прочитать слова, поставить ударение),
- списывание определений и правил из учебника (выделить главные слова, установить связи слов в тексте определения, подчеркнуть нужные слова, используя разные цвета, выучить, привести примеры),
- работа с текстами учебников, слушание подготовленных сообщений о словах, терминах.

Каждое сформированное у школьников умение следует доводить до навыка, побуждая их к выполнению работ различного характера: диктантов, практических, самостоятельных, контрольных работ, зачётов. Часть этих работ можно проводить в так называемой полуустной форме, когда на одни вопросы учащиеся отвечают письменно, а на другие устно, подняв руку и дождавшись, когда учитель сможет подойти и выслушать ответ.

В процессе изучения каждой темы проводятся самостоятельные работы обучающего характера. Самостоятельные работы состоят из обязательной и дополнительной частей. Выполнение заданий дополнительной части не является обязательным. Но в силу того, что учащиеся продвигаются в учёбе разными темпами, им предоставляется возможность достичь более высокого уровня и, соответственно, получить более высокую оценку. В начале самостоятельные работы проводятся по образцу, алгоритму, впоследствии постоянно усложняя материал: добавлять задания продуктивного характера, а для кого-то и творческого.

После изучения темы или раздела организуются контрольные работы. Контрольные работы выполняются только письменно. После контрольной работы обязательна работа по коррекции знаний, умений и навыков учащихся. Форма зачёта может быть самой свободной, т.е. одни учащиеся могут отвечать устно по специальным билетам, а другие выполнять задания в письменном виде.

### **Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования

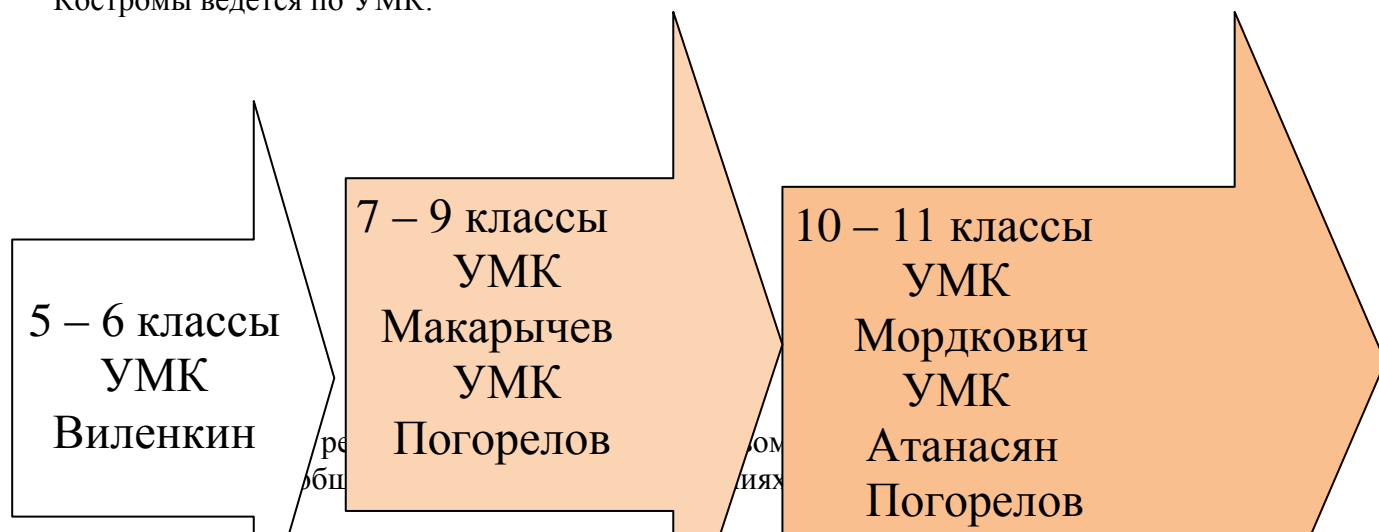
структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

### **Обоснование выбора авторской программы и УМК для реализации рабочей программы**

При обучении математике в средней общеобразовательной школе №30 города Костромы учитывается то, что школа работает над проектом «Школа межкультурной коммуникации». Творческие работы участников образовательного процесса позволяют объединить обучение математике и воспитание гражданина России с активной жизненной позицией.

Состав учащихся ОУ многонациональный, разноуровневый. Большинство учащихся имеют средние способности к обучению. Коллектив педагогов стремится замотивировать как можно большее количество учащихся к овладению математикой не только на базовом уровне, но и более высоком. В школе есть ребята, результативно принимающие участие в различных математических соревнованиях, проходящие итоговую Государственную аттестацию на максимальное количество баллов. Наряду с работой с одаренными детьми педагоги уделяют огромное внимание слабоуспевающим. Своевременная диагностика пробелов знаний учащихся, консультативная помощь детям и родителям, организация дополнительных и индивидуальных занятий являются неотъемлемой частью процесса обучения таких учащихся.

В 2014 – 2015 учебном году преподавание математики в МБОУ СОШ №30 города Костромы ведется по УМК:



#### Место предмета в школьном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 850 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс.

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», 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков в неделю с 5 по 9 класс составляет 25 часов (5–6 класс – по 5 часов в неделю, 7–9 класс – алгебра по 3 часа в неделю, геометрия – по 2 часа в неделю.)

Распределение учебного времени между предметами представлено в таблице.

Класс	Предметы математического цикла	Количество часов в неделю	Количество часов в год
-------	--------------------------------	---------------------------	------------------------

5	Математика	5	170
6	Математика	5	170
7	Алгебра	3	102
	Геометрия	2	68
8	Алгебра	3	102
	Геометрия	2	68
9	Алгебра	3	102
	Геометрия	2	68

Изучение блока комбинаторики, статистики и теории вероятностей отнесено в блок алгебра.

#### Система оценивания достижений учащихся по предмету

Преобладающими формами текущего контроля выступают: письменный опрос, самостоятельная работа, тестирование, устный опрос.

Виды и формы контроля: переводная аттестация, промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

#### Требования к оцениванию

1. Учитывать психологические особенности ребенка: неумение объективно оценить результаты своей деятельности, слабый контроль и самоконтроль, неадекватность принятия оценки учителя и др.

2. Объективность оценки, оценивается результат деятельности ученика.

3. Сформированность у учащихся самооценки. Реализация этого требования имеет особое значение в развитии учебно-познавательной мотивации ребенка и его отношения к учению.

4. Формирование у школьников умений оценивать свои результаты, сравнивать их с эталонными, видеть ошибки, знать требования к работам разного вида.

5. Формирование качеств личности, которые становятся стимулом положительного отношения к учению - умения и желания осуществлять самоконтроль.

6. Учитель применяет для оценивания цифровой балл (отметку) и оценочное суждение.

#### Характеристика цифровой оценки (отметки)

Отметка «5» ставится в случае, если обучающийся:

- показывает знания, понимание, глубину усвоения всего программного материала;
- умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации;

- не допускает ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдает культуру письменной и устной речи, правила оформления письменных работ.

Отметка «4» ставится в случае, если обучающийся:

- показывает знания всего изученного программного материала;
- умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;

- допускает незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдает основные правила культуры письменной и устной речи, правила оформления письменных работ.

Отметка «3» ставится в случае, если обучающийся:

- показывает знания и усвоение изученного программного материала на уровне минимальных требований;
- умеет работать на уровне воспроизведения, испытывает затруднения при ответах на видоизмененные вопросы;
- допускает грубые или несколько негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительно не соблюдает основные правила культуры письменной и устной речи, правила оформления письменных работ.

Отметка «2» ставится в случае, если обучающийся:

- показывает знания и усвоение изученного программного материала на уровне ниже минимальных требований программы, имеет отдельные представления об изученном материале;
- не умеет работать на уровне воспроизведения, испытывает затруднения при ответах на видоизмененные вопросы;
- допускает несколько грубых ошибок, большое число негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, значительно не соблюдает основные правила культуры письменной и устной речи, правила оформления письменных работ.

### **Общая классификация ошибок.**

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

#### **1. Грубыми считаются ошибки:**

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

#### **2. К негрубым ошибкам следует отнести:**

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

#### **3. Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**2. Тематическое планирование курса математики в соответствии с авторскими программами Н.Я.Виленкина, Ю.Н.Макарычева, А.В.Погорелова**

**Математика 5 класс**

Тематическое планирование курса математики 5 класса составлено на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда (М.: Мнемозина)

<b>5 класс математика (170часов, 5 часов в неделю)</b>		
<b>№п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Часы</b>
1	Натуральные числа и шкалы	15
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	25
3	Умножение и деление натуральных чисел	27



4	Площади и объемы	12
5	Обыкновенные дроби	23
6	Десятичные дроби.	13
7	Умножение и деление десятичных дробей	26
8	Инструменты для вычислений и измерений	17
9	Повторение	12
Итого		170

### **Натуральные числа и шкалы**

Десятичная система счисления. Римская нумерация.

Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка. Длина ломаной. Изображение чисел точками координатной прямой.

### **Сложение и вычитание натуральных чисел**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Порядок действий в них, использование скобок. Буквенное выражение и его числовое значение. Представление зависимости между величинами в виде формул. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Решение уравнений.

### **Умножение и деление натуральных чисел**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Деление с остатком. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

### **Площади и объемы**

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

### **Обыкновенные дроби**

Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби, и обыкновенной в виде десятичной.

### **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей**

Десятичная дробь. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение текстовых задач.

### **Умножение и деление десятичных дробей**

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

### **Инструменты для вычислений и измерений**

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Примеры таблиц и диаграмм. Геометрические фигуры и тела. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

### **Комбинаторика**

Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

### **Повторение.**

## **Математика 6 класс**

Тематическое планирование курса математики 6 класса составлено на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда (М.: Мнемозина)

<b>6 класс математика (170 часов, 5 часов в неделю)</b>
---

№ п/п	Тема	Часы
1	Делимость чисел	20
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	30
4	Отношения и пропорции	20
5	Положительные и отрицательные числа	12
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	12
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	13
8	Решение уравнений	15
9	Координаты на плоскости	12
10	Повторение	12
Итого		170

### **Делимость чисел**

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

### **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом.

### **Умножение и деление обыкновенных дробей**

Умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение части от целого и целого по его части.

### **Отношения и пропорции**

Отношение, выражения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Задачи на пропорции.

Масштаб. Окружность и круг. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

### **Положительные и отрицательные числа**

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Противоположные числа.

Модуль (абсолютная величина) числа и его геометрический смысл. Сравнение рациональных чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки. Формула расстояния между точками координатной прямой.

### **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

### **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

Понятие о рациональном числе. Сравнение рациональных чисел. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

### **Решение уравнений**

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений.

Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

### **Координаты на плоскости**

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки.

Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

### **Итоговое повторение курса математики 6 класса**

### **Алгебра 7 класс**

Тематическое планирование курса алгебры 7 класса составлено на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника Алгебра 7. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение.

<b>7 класс алгебра (102 часа, 3 часа в неделю)</b>		
№ п/п	Тема	Часы
1	Выражения, тождества, уравнения (повторение)	(4+18)22
2	Функции	12
3	Степень с натуральным показателем	12
4	Многочлены	18
5	Формулы сокращенного	20
6	Системы линейных уравнений	15
7	Повторение	3
Итого		102

#### **Выражения, тождества, уравнения (22).**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Статистические характеристики.

#### **Функции (12ч).**

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость и ее график. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. График функции модуль.

#### **Степень с натуральным показателем (12ч).**

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

#### **Многочлены (18ч).**

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

#### **Формулы сокращенного умножения (20ч).**

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений.

#### **Системы линейных уравнений (15ч).**

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением; графическая интерпретация

уравнений с двумя переменными и их систем. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

### **Повторение (3ч).**

## **Алгебра 8 класс**

Тематическое планирование курса алгебры 8 класса составлено на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника Алгебра 8. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение.

<b>8 класс алгебра (102 часа, 3 часа в неделю)</b>		
<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Часы</b>
1	Рациональные дроби	23
2	Квадратные корни	19
3	Квадратные уравнения	21
4	Неравенства	20
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11
6	Повторение	6
Итого		102

### **Рациональные дроби (23ч).**

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость  $y = k/x$  и ее график. Гипербола.

### **Квадратные корни (19ч).**

Понятие об иррациональных числах. Иррациональность числа. Этапы развития представления о числе. Общие сведения о действительных числах. Десятичные приближения иррациональных чисел. Квадратный корень из числа. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня с помощью калькулятора. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с ними. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

### **Квадратные уравнения (21ч).**

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

### **Неравенства (20ч).**

Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

### **Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч).**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Выделение множителя – степени десяти в записи числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Начальные сведения об организации статистических исследований. Понятие и примеры случайных событий. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

**Повторение (6ч).**

### **Алгебра 9 класс**

Тематическое планирование курса алгебры 9 класса составлено на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника Алгебра 9. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение.

<b>9 класс алгебра (102 часа, 3 часа в неделю)</b>		
№ п/п	Тема	Часы
1	Квадратичная функция	22
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
6	Повторение	21
Итого		102

#### **Квадратичная функция (22ч).**

Функция. Свойства функций. Возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратичная функция, ее график, парабола. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенная функция с натуральным показателем, график. Корень третьей степени. *Понятие о корне  $n$ -й степени из числа.* График функции корень кубический. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы.

#### **Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч).**

Целые уравнения. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Дробные рациональные уравнения. Квадратные неравенства. Неравенства второй степени с одной переменной. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Метод интервалов. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

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

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 графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

#### **Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч).**

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

### **Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч).**

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановка, размещение, сочетание. Относительная частота и вероятность случайного события. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

### **Повторение (21ч)**

## **Геометрия 7 класс**

Тематическое планирование курса геометрии 7 класса составлено на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника геометрия 7-9 класс /А.В. Погорелов М.: Просвещение.

<b>7 класс геометрия (68часов, 2 часа в неделю)</b>		
№ п/п	Тема	Часы
1	Основные свойства простейших геометрических фигур	15
2	Смежные и вертикальные углы	7
3	Признаки равенства треугольников	15
4	Сумма углов треугольника	14
5	Геометрические построения	13
6	Повторение	3
Итого		68

### **Основные свойства простейших геометрических фигур (15ч).**

Возникновение геометрии из практики. Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Треугольник. Равенство в геометрии. Величина угла. Прямой угол. Острые и тупые углы. Биссектриса угла. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия.

#### **Смежные и вертикальные углы (7ч).**

Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.

#### **Признаки равенства треугольников (15ч).**

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

#### **Сумма углов треугольника (14ч).**

Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Признак параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Существование и единственность перпендикуляра к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

#### **Геометрические построения (13ч).**

Окружность. Касательная к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла. Построение угла, равного данному. Построение перпендикуляра к прямой. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Геометрическое место точек.

Метод геометрических мест. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

### **Повторение (3ч)**

## **Геометрия 8 класс**

Тематическое планирование курса геометрии 8 класса составлено на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника геометрия 7-9 класс /А.В. Погорелов М.: Просвещение.

<b>8 класс геометрия (68часов, 2 часа в неделю)</b>		
№ п/п	Тема	Часы
1	Четырехугольники	20
2	Теорема Пифагора	19
3	Декартовы координаты на плоскости	11
4	Движение	6
5	Векторы	8
6	Повторение	4
Итого		68

### **Четырехугольники (20ч).**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Теорема Фалеса. Деление отрезка на  $n$  равных частей. Средняя линия треугольника. Трапеция. Равнобокая трапеция, средняя линия трапеции. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки.

### **Теорема Пифагора (19ч).**

Косинус угла. Теорема Пифагора. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основные тригонометрические тождества. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.

### **Декартовы координаты на плоскости (11ч).**

Координата середины отрезка. Формула расстояния между точками плоскости. Расположение прямой относительно системы координат. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Пересечение прямой с окружностью.

### **Движение (6ч).**

Преобразование фигур. Свойства движения. Примеры движений фигур. Осевая и центральная симметрия фигур. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Равенство фигур.

### **Векторы (8ч).**

Вектор. Длина (модуль) и направление вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: сложение векторов, умножение вектора на число, разложение по неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

### **Повторение (4ч).**

## **Геометрия 9 класс**

Тематическое планирование курса геометрии 9 класса составлено на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и

ориентирована на использование учебника геометрия 7-9 класс /А.В. Погорелов М.: Просвещение.

<b>9 класс геометрия (68часов, 2 часа в неделю)</b>		
№ п/п	Тема	Часы
1	Подобие фигур	17
2	Решение треугольников	11
3	Многоугольники	14
4	Площади фигур	12
5	Обобщающее повторение курса планиметрии	11
6	Элементы стереометрии	3
Итого		68

### **Подобие фигур (17ч).**

Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Свойства биссектрисы угла. Окружность и круг: центр, радиус, диаметр, дуга, хорда, сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Секущая к окружности. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.

### **Решение треугольников (11ч).**

Теорема косинусов. Теорема синусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Решение треугольников.

### **Многоугольники (14ч).**

Ломаная. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник и описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формула для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Число  $\pi$ ; длина дуги. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Радианная мера угла.

### **Площади фигур (12ч).**

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей треугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника. Связь между площадями подобных фигур. Площадь круга и площадь сектора..

### **Обобщающее повторение курса планиметрии (11ч).**

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история. Углы. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Многоугольники. Преобразование фигур. Векторы на плоскости.

### **Элементы стереометрии (3ч).**

Предмет стереометрии. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений.



Примеры разверток. Объем тела. Формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. Правильные многогранники.

### 3. Содержание учебного предмета.

#### Арифметика

**Натуральные числа.** Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

**Рациональные числа.** Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне  $n$ -ой степени из числа.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними.

Этапы развития представления о числе.

**Текстовые задачи.** Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Измерения, приближения, оценки.** Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

#### Алгебра

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразование выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности.* Формула разности квадратов, *формулы суммы кубов и разности кубов.* Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен.

*Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.*

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Уравнения и неравенства.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение; формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнений с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.*

Числовые неравенства и их системы. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Числовые последовательности.** Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

**Числовые функции.** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей.*

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

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. *Формула расстояния между двумя точками плоскости.* Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

**Доказательство.** Определение доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контр пример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

*Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Евклида и его история.*

**Множества и комбинаторика.** Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

**Статистические данные.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

**Вероятность.** Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

## Геометрия

**Начальные понятия и теоремы геометрии.** Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

**Треугольник.** Прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

**Четырехугольник.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

**Многоугольники.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Формулы, выражающие площадь треугольника: *через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

**Векторы.** Вектор. Длина вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*, скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования.** *Примеры движения фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.*

**Построения с помощью циркуля и линейки.** *Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на  $n$  равных частей.*

*Правильные многогранники.*

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

#### **4. Требования к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы**

**В результате изучения математики ученик должен знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

## **Арифметика**

### **уметь:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие, и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

### **Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчётных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приёмов;
- интерпретации результатов решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## **Алгебра**

### **уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнить соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - выполнения расчётов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
  - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
  - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
  - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## Геометрия

### уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
- осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); в том числе: для углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов;
- находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчётов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

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

### **уметь:**

-проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

-извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

-решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

-вычислять средние значения результатов измерений;

-находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

-находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

-выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

-распознавания логически некорректных рассуждений;

-записи математических утверждений, доказательств;

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

-решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;

-решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

-сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

-понимания статистических утверждений.

#### 4. Календарно-тематическое планирование

5 класс УМК Виленкин Н. Я.(5 часов в неделю)

№ урока	№ пункта	Содержание	Кол-во часов	Дата
		<b>Глава I. Натуральные числа и шкалы</b>	<b>15</b>	
1.	1	Обозначение натуральных чисел	1	
2.		Чтение и запись натуральных чисел	1	
3.		Обозначение натуральных чисел. Решение задач	1	
4.	2	Отрезок.	1	
5.		Длина отрезка.	1	
6.		Треугольник	1	
7.	3	Плоскость, прямая.	1	
8.		Луч. Дополнительные лучи	1	
9.	4	Шкалы и координаты	1	
10.		Координатный луч	1	
11.		Решение задач по теме «Шкалы и координаты»	1	
12.	5	Меньше или больше	1	
13.		Неравенство, двойное неравенство	1	
14.		Повторение по теме «Натуральные числа и шкалы»	1	
15.		КР 1 по теме «Натуральные числа и шкалы»	1	
		<b>Сложение и вычитание натуральных чисел</b>	<b>25</b>	
16.	6	Анализ контрольной работы. Сложение натуральных чисел	1	
17.		Свойства сложения натуральных чисел	1	
18.		Периметр многоугольника	1	
19.		Разложение числа по разрядам	1	
20.		Зависимость суммы от изменения компонентов	1	
21.	7	Вычитание натуральных чисел	1	
22.		Свойства вычитания	1	
23.		Вычитание натуральных чисел.	1	
24.		Решение упражнений на сложение и вычитание натуральных чисел	1	
25.		КР № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	
26.	8	Анализ контрольной работы. Числовые выражения, значение выражения	1	
27.		Буквенные выражения	1	
28.		Решение упражнений по теме «Числовые и буквенные выражения»	1	
29.	9	Буквенная запись свойств сложения	1	
30.		Буквенная запись свойств вычитания	1	
31.		Решение упражнений по теме «Буквенная запись свойств сложения и вычитания»	1	
32.	10	Уравнение. Корень уравнения	1	
33.		Решение уравнений.	1	
34.		Решение задач с помощью уравнений	1	
35.		Повторение по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнения»	1	



36.		КР № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнения»	1	
		<b>Умножение и деление натуральных чисел</b>	<b>27</b>	
37.	11	Анализ контрольной работы. Умножение натуральных чисел	1	
38.		Свойства умножения	1	
39.		Умножение натуральных чисел. Решение уравнений	1	
40.		Умножение натуральных чисел. Решение текстовых задач	1	
41.		Решение упражнений на свойства умножения	1	
42.	12	Деление натуральных чисел	1	
43.		Свойства деления натуральных чисел	1	
44.		Решение упражнений на деление	1	
45.		Решение текстовых задач на деление	1	
46.		Решение уравнений на деление	1	
47.		Решение задач на умножение и деление	1	
48.		Решение текстовых задач	1	
49.	13	Деление с остатком	1	
50.		Решение упражнений на деление с остатком	1	
51.		Повторение по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1	
52.		КР № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1	
53.	14	Анализ контрольной работы. Упрощение выражений	1	
54.		Распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания	1	
55.		Решение упражнений на упрощение выражений	1	
56.		Решение задач	1	
57.		Решение уравнений, с использованием упрощения выражений	1	
58.	15	Порядок выполнения действий	1	
59.		Решений упражнений по теме «Порядок выполнения действий»	1	
60.	16	Степень числа. Квадрат числа	1	
61.		Куб числа	1	
62.		Повторение по теме «Порядок выполнения действий. Степень числа»	1	
63.		КР № 5 по теме «Порядок выполнения действий. Степень числа»	1	
		<b>Площади и объемы</b>	<b>12</b>	
64.	17	Формулы	1	
65.		Решение задач на применение формул	1	
66.	18	Площадь. Формула площади прямоугольника	1	
67.		Квадрат, формула площади квадрата	1	
68.	19	Единицы измерения площади	1	
69.		Таблица единиц площади	1	

70.		Решение задач по теме «Площадь квадрата и прямоугольника»	1	
71.	20	Прямоугольный параллелепипед	1	
72.	21	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
73.		Соотношение между единицами объема	1	
74.		Повторение по теме «Площади и объемы»	1	
75.		КР № 6 по теме «Площади и объемы»	1	
		<b>Обыкновенные дроби</b>	<b>23</b>	
76.	22	Анализ контрольной работы. Окружность и круг	1	
77.		Круговые шкалы	1	
78.	23	Доли.	1	
79.		Обыкновенные дроби	1	
80.		Решение упражнений по теме: «Обыкновенные дроби»	1	
81.		Решение задач по теме: «Обыкновенные дроби»	1	
82.	24	Сравнение дробей	1	
83.		Решение упражнений на сравнение	1	
84.	25	Правильные дроби	1	
85.		Неправильные дроби	1	
86.		Повторение по теме «Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби»	1	
87.		КР № 7 по теме «Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби»	1	
88.	26	Анализ контрольной работы Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	1	
89.		Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
90.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
91.	27	Деление и дроби	1	
92.		Решение упражнений по теме «Деление и дроби»	1	
93.	28	Смешанные числа	1	
94.		Решение упражнений на смешанные дроби	1	
95.	29	Сложение смешанных чисел	1	
96.		Вычитание смешанных чисел	1	
97.		Повторение по теме «Сложение и вычитание дробей и смешанных чисел»	1	
98.		КР № 8 по теме «Сложение и вычитание дробей и смешанных чисел»	1	
		<b>Десятичные дроби. Сложение и вычитание дробей</b>	<b>13</b>	
99.	30	Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробных чисел	1	
100.		Десятичная дробь	1	
101.	31	Сравнение десятичных дробей	1	
102.		Решение упражнения на сравнение десятичных дробей	1	
103.		Решение упражнения на сравнение десятичных дробей	1	
104.	32	Сложение десятичных дробей	1	

105.		Вычитание десятичных дробей	1	
106.		Вычитание суммы из числа и числа из суммы	1	
107.		Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
108.	33	Приближенные значения чисел.	1	
109.		Округление чисел	1	
110.		Повторение по теме «Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей»	1	
111.		КР № 9 по теме «Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей»	1	
		<b>Умножение и деление десятичных дробей</b>	<b>26</b>	
112.	34	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	1	
113.		Умножение десятичной дроби на 10,100...	1	
114.		Решение упражнений на умножение десятичных дробей на натуральное число	1	
115.	35	Деление десятичных дробей на натуральные числа	1	
116.		Деление десятичных дробей на 10,100...	1	
117.		Решение упражнений на деление десятичных дробей на натуральное число	1	
118.		Решение упражнений по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»	1	
119.		Повторение по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»	1	
120.		КР № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»	1	
121.	36	Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей	1	
122.		Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01...	1	
123.		Решение упражнений на умножение десятичных дробей. Упрощение выражений.	1	
124.		Решение текстовых задач	1	
125.		Решение уравнений	1	
126.	37	Деление на десятичную дробь	1	
127.		Деление на десятичную дробь 0,01; 0,01...	1	
128.		Решение упражнений на деление десятичных дробей. Упрощение выражений.	1	
129.		Решение текстовых задач	1	
130.		Решение уравнений	1	
131.		Решение упражнений на деление десятичных дробей.	1	
132.		Решение упражнений на умножение и деление дробей	1	
133.	38	Среднее арифметическое	1	
134.		Среднее арифметическое нескольких чисел	1	
135.		Решение текстовых задач	1	
136.		Повторение по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1	
137.		КР № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1	
		<b>Инструменты для вычислений и измерений</b>	<b>17</b>	

138.	39	Анализ контрольной работы. Микрокалькулятор	1	
139.		Решение упражнений с помощью калькулятора	1	
140.	40	Проценты	1	
141.		Решение задач на проценты	1	
142.		Решение задач на проценты	1	
143.		Решение задач на проценты	1	
144.		Повторение по теме «Проценты»	1	
145.		КР № 12 по теме «Проценты»	1	
146.	41	Анализ контрольной работы. Понятие угла	1	
147.		Прямой и развернутый угол	1	
148.		Чертежный треугольник	1	
149.	42	Измерение углов. Транспортир	1	
150.		Решение упражнений на измерение углов	1	
151.	43	Круговые диаграммы	1	
152.		Круговые диаграммы. Закрепление	1	
153.		Повторение по теме «Углы»	1	
154.		КР № 13 по теме «Углы»	1	
		<b>Итоговое повторение за курс 5 класса</b>	<b>16</b>	
155.		Натуральные числа и шкалы	1	
156.		Сложение и вычитание натуральных чисел	1	
157.		Умножение и деление натуральных чисел	1	
158.		Решение текстовых задач на скорость.	1	
159.		Площади и объемы	1	
160.		Обыкновенные дроби	1	
161.		Десятичные дроби	1	
162.		Решение текстовых задач	1	
163.		Решение текстовых задач	1	
164.		Решение задач на проценты	1	
165.		Решение задач на проценты	1	
166.		Измерение углов. Круговые диаграммы	1	
167.		Приближенные значения чисел. Округление чисел	1	
168.		Решение упражнений и задач за курс 5 класса	1	
169.		Итоговая контрольная работа	1	
170.		Итоговый урок	1	

## 6 класс УМК Виленкин Н.Я.

(5 часов в неделю)

№ урока	№ пункта	Содержание	Кол-во часов	Дата
		<b>Делимость чисел</b>	<b>20</b>	
1	1	Делители и кратные	1	
2		Решение задач на нахождение делителя и кратных чисел	1	
3		Нахождение делителей и кратных чисел	1	
4	2	Признаки делимости на 2,5,10	1	
5		Признаки делимости на 2,5,10 при решении задач	1	
6	3	Признаки делимости на 9 и3	1	
7		Признаки делимости на 9 и3 при решении задач	1	
8	4	Простые и составные числа	1	
9		Простые и составные числа	1	
10	5	Разложение на простые множители	1	
11		Разложение на простые множители	1	
12	6	НОД. Взаимно простые числа	1	
13		НОД. Взаимно простые числа.	1	
14		НОД. Взаимно простые числа.	1	
15	7	НОК	1	
16		НОК	1	
17		НОК	1	
18		НОК	1	
19		Контрольная работа №1 по теме «НОД и НОК чисел»	1	
20		Анализ к.р. Решение задач.	1	
		<b>Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями</b>	<b>22</b>	
21	8	Основное свойство дроби	1	
22		Основное свойство дроби	1	
23	9	Сокращение дробей. Основное свойство дроби.	1	
24		Сокращение дробей	1	
25	10	Приведение дробей к новому знаменателю. Сокращение дробей	1	
26.		Приведение дробей к общему знаменателю.	1	
27.	11	Сравнение дробей с разными знаменателями. Приведение дробей к общему знаменателю.	1	
28.		Сравнение дробей с разными знаменателями.	1	
29.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
30		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
31		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
32		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
33		Контрольная работа № 2 по теме «Сокращение, сложение и вычитание обыкновенных дробей ».	1	
34		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	

35	12	Сложение и вычитание смешанных чисел в примерах.	1	
36.		Сложение и вычитание смешанных чисел в примерах со скобками.	1	
37.		Сложение и вычитание смешанных чисел в уравнениях.	1	
38.		Сложение и вычитание смешанных чисел при решении задач	1	
39.		Сложение и вычитание смешанных чисел при нахождении значения выражения	1	
40.		Сложение и вычитание смешанных чисел в различных заданиях.	1	
41.		Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».	1	
42		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
		<b>Умножение и деление обыкновенных дробей</b>	<b>30</b>	
43.	13	Умножение дробей в примерах.	1	
44.		Умножение дробей при решении задач	1	
45.		Умножение дробей в примерах на все действия.	1	
46.		Умножение дробей. Свойства умножения.	1	
47.	14	Нахождение дроби от числа	1	
48.		Нахождение дроби от числа с помощью умножения.	1	
49.		Нахождение дроби от числа при решении задач	1	
50.		Нахождение дроби от числа	1	
51.	15	Применение распределительного свойства умножения.	1	
52.		Применение распределительного свойства умножения при умножении смешанного числа на натуральное число.	1	
53.		Применение распределительного свойства умножения при упрощении выражений.	1	
54.		Применение распределительного свойства умножения при решении задач и уравнений.	1	
55.		Контрольная работа № 4 по теме «Умножение обыкновенных дробей»	1	
56		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
57.	16	Взаимно обратные числа.	1	
58.		Взаимно обратные числа при решении уравнений.	1	
59.	17	Деление дробей	1	
60.		Деление дробей при решении задач.	1	
61.		Деление при решении уравнений	1	
62.		Деление на правильные и неправильные дроби.	1	
63.		Деление. Решение простейших задач жизненной практики.	1	
64.		Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей».	1	
65.		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
66.	18	Нахождение числа по его дроби.	1	
67.		Нахождение числа по его дроби при решении текстовых задач.	1	

68.		Нахождение числа по его дроби и дроби от числа совместно.	1	
69.		Нахождение числа по его дроби.	1	
70.	19	Понятие дробного выражения	1	
71.		Дробные выражения с обыкновенными дробями.	1	
72.		Дробные выражения с десятичными дробями.	1	
73.		Контрольная работа № 6 по теме « Дробные выражения»	1	
74.		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
		<b>Отношения и пропорции</b>	<b>20</b>	
75.	20	Понятие отношения и процентного отношения 2 чисел.	1	
76.		Отношения 2 величин и взаимно обратных величин.	1	
77.		Отношения 2 величин с разными единицами измерения.	1	
78.		Отношения.	1	
79.	21	Пропорции, члены пропорции, составление пропорции.	1	
80.		Пропорции. Решение уравнений, имеющих вид пропорции.	1	
81.		Пропорции. Нахождение неизвестных членов.	1	
82.	22	Понятие прямой и обратной пропорциональной зависимости.	1	
83.		Прямая и обратная пропорциональные зависимости в задачах.	1	
84.		Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение задач с помощью пропорции.	1	
85.		Контрольная работа № 7 по теме « Отношения и пропорции»	1	
86.		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
87.	23	Масштаб.	1	
88.		Масштаб, практическое применение.	1	
89.	24	Длина окружности и площадь круга.	1	
90.		Вычисление длины окружности и площади круга.	1	
91.	25	Шар	1	
92.		Шар. Решение задач.	1	
93.		Контрольная работа № 8 по теме «Окружность и круг».	1	
94.		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
		<b>Положительные и отрицательные числа.</b>	<b>12</b>	
95.	26	Координаты на прямой, обозначение отрицательных чисел.	1	
96.		Координаты на прямой. Нахождение координат точек.	1	
97.	27	Противоположные числа.	1	
98.		Противоположные числа. Решение уравнений нового вида.	1	
99.	28	Модуль числа.	1	
100.		Модуль числа. Уравнения с модулем.	1	

101.	29	Сравнение чисел	1	
102.		Сравнение рациональных чисел.	1	
103.	30	Изменение величин.	1	
104.		Изменение величин.	1	
105		Контрольная работа № 9 по теме «Противоположные числа и модуль».	1	
106		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
		<b>Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел</b>	<b>12</b>	
107.	31	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	1	
108.		Сложение чисел с помощью координатной прямой.	1	
109.	32	Сложение отрицательных чисел	1	
110.		Сложение отрицательных чисел	1	
111.	33	Сложение чисел с разными знаками	1	
112.		Сложение чисел с разными знаками	1	
113.		Сложение чисел с разными знаками	1	
114.	34	Вычитание	1	
115.		Вычитание чисел с одинаковыми и разными знаками.	1	
116		Вычитание	1	
117.		Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	1	
118.		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
		<b>Умножение и деление положительных и отрицательных чисел</b>	<b>13</b>	
119.	35	Умножение отрицательных чисел.	1	
120.		Умножение чисел с разными знаками.	1	
121.		Умножение. Свойства единицы и нуля.	1	
122.		Умножение, применение свойств.	1	
123	36	Деление отрицательных чисел.	1	
124.		Деление чисел с разными знаками.	1	
125.		Деление. Свойства единицы и нуля.	1	
126.	37	Рациональные числа.	1	
127.	38	Свойства действий с рациональными числами.	1	
128.		Свойства действий с рациональными числами. Запись чисел в виде $a/b$	1	
129.		Свойства действий с рациональными числами при решении задач.	1	
130		Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление рациональных чисел».	1	
131		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
		<b>Решение уравнений</b>	<b>15</b>	
132.	39	Раскрытие скобок.	1	
133.		Раскрытие скобок при упрощении выражений.	1	
134.		Раскрытие скобок при решении уравнений, задач.	1	
135	40	Коэффициент.	1	
136	41	Подобные слагаемые	1	
137.		Подобные слагаемые при решении уравнений.	1	



138.		Подобные слагаемые при решении задач.	1	
139.		Контрольная работа №12 по теме « Раскрытие скобок».	1	
140.	42	Решение уравнений	1	
141.		Решение уравнений. Свойства уравнений.	1	
142.		Решение уравнений. Понятие линейного уравнения.	1	
143.		Решение уравнений в задачах.	1	
144.		Решение уравнений в текстовых задачах.	1	
145.		Контрольная работа № 13 по теме « Решение уравнений».	1	
146.		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
		<b>Координаты на плоскости</b>	<b>12</b>	
147.	43	Перпендикулярные прямые.	1	
148.	44	Параллельные прямые.	1	
149.		Построение параллельных прямых.	1	
150.	45	Координатная плоскость.	1	
151.		Координатная плоскость. Нахождение координат точки.	1	
152.		Координатная плоскость. Построение точек.	1	
153.	46	Столбчатые диаграммы.	1	
154.		Построение столбчатых диаграмм.	1	
155.	47	Графики.	1	
156.		Построение графиков.	1	
157.		Чтение графиков.	1	
158.		Контрольная работа № 14 по теме « Координатная плоскость».	1	
		<b>Повторение</b>	<b>12</b>	
159.		Признаки делимости	1	
160.		НОД и НОК чисел	1	
161.		Арифметические действия с обыкновенными дробями.	1	
162.		Отношения и пропорции	1	
163.		Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел.	1	
164.		Умножение и деление рациональных чисел.	1	
165.		Решение уравнений.	1	
166.		Решение задач с помощью уравнений.	1	
167.		Координатная плоскость.	1	
168.		Контрольная работа за курс математики 6 класса	1	
169.		Анализ контрольной работы.	1	
170.		Обобщающий урок.	1	

**7 класс УМК Ю.Н.Макарычев (алгебра), А.В.Погорелов (геометрия)**  
(5 часов в неделю, всего 170 часов)

№ урока	№ пункта	Содержание	Кол-во часов	Дата
		<b>Глава 1 «Выражения, тождества, уравнения»</b>	<b>22</b>	
1	1	Числовые выражения. Действия с рациональными числами.	1	
2	2	Выражения с переменными.	1	
3	2	Нахождение значения выражения с переменной.	1	
		<b>Тема 1 . §1. Основные свойства простейших геометрических фигур</b>	<b>16</b>	
4	п.1,2	Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1	
5	п.3	Отрезок, измерение отрезков	1	
6	3	Сравнение значений выражений.	1	
7	3	Сравнение значений выражений. Строгие и нестрогие неравенства.	1	
8	4	Свойства действий над числам: переместительное, сочетательное, распределительное.	1	
9	п.4	Измерение отрезков. Решение задач	1	
10	п.5	Полуплоскости. Основное свойство расположения точек на плоскости относительно прямой	1	
11	4	Свойства действий над числами. Преобразование числовых выражений.	1	
12	5	Тождества.	1	
13	5	Тождественные преобразования выражений.	1	
14	п.6	Полупрямая. Дополнительные полупрямые	1	
15	п.7	Угол. Основные свойства измерения углов	1	
16	5	Тождественные преобразования выражений. Упрощение выражений и нахождение их значений	1	
17		Контрольная работа №1 по теме «Выражения»	1	
18	6	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни.	1	
19	п.7	Решение задач по теме: «Основные свойства измерения углов»	1	
20	п.18	Биссектриса угла.	1	
21	7	Линейное уравнение с одной переменной.	1	
22	7	Решение линейных уравнений с одной переменной.	1	
23	8	Решение задач с помощью уравнений.	1	
24	п.8	Откладывание отрезков и углов.	1	
25	п.8	Откладывание отрезков и углов. Решение задач.	1	
26	8	Решение задач на движение с помощью	1	

		уравнений.		
27	8	Обобщающий урок по теме: «Уравнения с одной переменной»	1	
28	9	Среднее арифметическое, размах и мода.	1	
29	п.9,10	Треугольник. Равные треугольники. Существование треугольника, равного данному.	1	
30	п.25	Высота, биссектриса и медиана треугольника	1	
31	9	Среднее арифметическое, размах и мода. Решение заданий.	1	
32	10	Медиана как статистическая характеристика.	1	
33	10	Обобщающий урок по теме: «Статистические характеристики»	1	
34	п.11	Параллельные прямые.	1	
35	п.12	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1	
36		Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	
		<b>Глава II. Функции .</b>	<b>12</b>	
37	12	Анализ контрольной работы. Что такое функция. Область определения функции.	1	
38	13	Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле.	1	
39	п.12	Обобщающий урок по теме: « Основные свойства простейших геометрических фигур»	1	
40		<b>Контрольная работа №1 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур»</b>	1	
41	13	Вычисление значений функции по формуле. Нахождение значений аргумента по формуле.	1	
42	14	График функции. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.	1	
43	14	График функции. Нахождение значений функции по графику.	1	
		<b>Тема 2. §2 Смежные и вертикальные углы</b>	<b>8</b>	
44	п.14	Анализ контрольной работы. Смежные углы. Свойство смежных углов.	1	
45	п.14	Смежные углы. Решение задач.	1	
46	15	Прямая пропорциональность и ее график.	1	
47	15	Прямая пропорциональность. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.	1	
48	16	Линейная функция и ее график	1	
49	п.15	Вертикальные углы. Свойство вертикальных углов	1	
50	п.15	Вертикальные углы. Решение задач.	1	
51	16	Построение графиков линейной функции. Геометрический смысл коэффициентов	1	
52	16	Взаимное расположение графиков линейной	1	

		функции.		
53		Обобщающий урок по теме: «Линейная функция»	1	
54	п.16	Перпендикулярные прямые.	1	
55	п.17	Доказательство от противного.	1	
56		Контрольная работа №3 по теме «Функция»	1	
		<b>Глава 3 «Степень с натуральным показателем»</b>	<b>12</b>	
57	18	Анализ контрольной работы . Определение степени с натуральным показателем.	1	
58	19	Умножение степеней	1	
59	п.17	Обобщающий урок по теме: « Смежные и вертикальные углы»	1	
60		<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Смежные и вертикальные углы»</b>	1	
61	19	Деление степеней.	1	
62	20	Возведение в степень произведения.	1	
63	20	Возведение в степень степени.		
		<b>Тема3. §3 Признаки равенства треугольников.</b>	<b>15</b>	
64	п.20,21	Анализ контрольной работы. Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем.	1	
65	п.20	Первый признак равенства треугольников. Решение задач.	1	
66	20	Применение свойств степени для преобразования выражений		
67	21	Одночлен и его стандартный вид	1	
68	22	Умножение одночленов.	1	
69	п.22	Второй признак равенства треугольников.	1	
70	п.22	Применение второго признака при решении задач.	1	
71	22	Возведение одночлена в степень	1	
72	23	Функция $y = x^2$ и ее график. Использование графика функции для решения уравнений.	1	
73	23	Функция $y = x^3$ и ее график. Использование графика функции для решения уравнений.	1	
74	п.23	Равнобедренный треугольник.	1	
75	п.23	Свойство углов равнобедренного треугольника.	1	
76		Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1	
		<b>Глава 4 «Многочлены»</b>	<b>18</b>	
77	25	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена.	1	
78	26	Сложение и вычитание многочленов.	1	
79	п.23	Равнобедренный треугольник.	1	

		Решение задач		
80	п.24	Обратная теорема. Признак равнобедренного треугольника	1	
81	26	Решение упражнений на сложение и вычитание многочленов		
82	27	Умножение одночлена на многочлен.	1	
83	27	Решение уравнений по теме: «Умножение одночлена на многочлен»		
84	п.24	Признак равнобедренного треугольника. Решение задач	1	
85	п.26	Свойство медианы равнобедренного треугольника	1	
86	27	Решение задач по теме «Умножение одночлена на многочлен»	1	
87	28	Вынесение общего множителя за скобки.	1	
88	28	Разложение многочлена на множители.	1	
89	п.26	Решение задач на свойство медианы равнобедренного треугольника.	1	
90	п.27	Третий признак равенства треугольников.	1	
91	28	Решение уравнений способом вынесения общего множителя за скобки.	1	
92		<b>Контрольная работа №5 по теме «Произведение одночлена и многочлена»</b>	1	
93	29	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	1	
94	п.27	Третий признак равенства треугольников. Решение задач	1	
95	п.27	Решение задач на применение всех признаков равенства треугольников	1	
96	29	Решение упражнений по теме «Умножение многочлена на многочлен»	1	
97	29	Умножение многочлена на многочлен. Доказательство тождеств и решение уравнений.	1	
98	30	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1	
99		Контрольная работа №3 по теме: «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1	
		<b>Тема 4. §4 Сумма углов треугольника.</b>	<b>13</b>	
100	п.29	Анализ ошибок контрольной работы. Параллельность прямых.	1	
101	30	Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение заданий	1	
102	30	Разложение трехчлена на множители способом группировки.	1	
103	30	Обобщающий урок по теме: «Умножение многочлена на многочлен. Разложение на множители способом группировки »	1	
104	п.30	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1	

105	п.31	Признак параллельности прямых.	1	
106		Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»		
		<b>Глава 5 «Формулы сокращенного умножения»</b>	<b>20</b>	
107	32	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	
108	32	Применение формул квадрата суммы и разности двух выражений для преобразования выражений.	1	
109	п.31	Параллельность прямых. Решение задач	1	
110	п.32	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	1	
111	32	Возведение в куб суммы и разности двух выражений.	1	
112	33	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	
113	33	Представление трехчлена в виде квадрата двучлена	1	
114	п.32	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Решение задач.	1	
115	п.33	Сумма углов треугольника	1	
116	33	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Решение заданий.	1	
117	34	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1	
118	34	Умножение разности двух выражений на их сумму. Решение заданий.	1	
119	п.33	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1	
120	п.34	Внешние углы треугольника.	1	
121	35	Разложение разности квадратов на множители.	1	
122	35	Разложение разности квадратов на множители. Решение вычислительных примеров и уравнений.	1	
123	36	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1	
124	п.35	Прямоугольный треугольник.	1	
125	п.35	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1	
126		Обобщающий урок по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1	
127		<b>Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращенного умножения»</b>	1	
128	37	Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен	1	
129	п.36	Существование и единственность	1	

		перпендикуляра к прямой		
130		Контрольная работа №5 по теме: « Сумма углов треугольника»	1	
131	37	Преобразование целого выражения в многочлен. Решение задач на делимость и доказательство тождеств.	1	
132	38	Применение различных способов для разложения на множители.	1	
133	38	Применение нескольких способов для разложения на множители.	1	
		<b>Тема 5. §5 Геометрические построения</b>	<b>13</b>	
134	п.38	Анализ ошибок контрольной работы. Окружность	1	
135	п.39	Окружность, описанная около треугольника	1	
136	38	Применение различных способов для разложения на множители. Решение заданий.	1	
137		Обобщающий урок по теме: «Преобразование целых выражений»	1	
138		Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	1	
139	п.40	Касательная к окружности.	1	
140	п.41	Окружность, вписанная в треугольник	1	
		<b>Глава 6 «Системы линейных уравнений»</b>	<b>15</b>	
141	40	Анализ контрольной работы .Линейные уравнения с двумя переменными.	1	
142	41	График линейного уравнения с двумя переменными.	1	
143	41	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
144	п.42	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами.	1	
145	п.43	Построение треугольника с данными сторонами	1	
146	42	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
147	43	Алгоритм решения систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки	1	
148	43	Решение систем уравнений способом подстановки.	1	
149	п.44	Построение угла, равного данному.	1	
150	п.45	Построение биссектрисы угла.	1	
151	43	Зачет по теме: «Решение систем уравнений способом подстановки»		
152	44	Способ сложения.	1	
153	44	Решение систем уравнений способом сложения.	1	
154	п.46	Деление отрезка пополам.	1	
155	п.47	Построение перпендикулярной прямой	1	
156	44	Выполнение заданий ОГЭ на решение систем	1	

		линейных уравнений способом сложения		
157	44	Обобщающий урок по теме: « Решение систем линейных уравнений с двумя переменными»	1	
158	45	Решение задач на движение по дороге и реке с помощью систем уравнений.	1	
159	п.48	Геометрическое место точек.	1	
160	п.49	Метод геометрических мест.	1	
161	45	Решение задач на части и проценты с помощью систем уравнений.	1	
162	45	Обобщающий урок по теме: « Решение задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными»	1	
163		Контрольная работа №9 по теме: «Системы линейных уравнений»	1	
164		Контрольная работа №5 по теме: «Геометрические построения»	1	
		<b>Обобщающее итоговое повторение</b>	<b>3</b>	
165		Повторение по теме « Смежные и вертикальные углы»		
		<b>Обобщающее итоговое повторение</b>	<b>3</b>	
166		Повторение: «Линейная функция» функция»	1	
167		Повторение: «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Формулы сокращенного умножения»	1	
168		<b>Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ</b>	1	
169		Повторение по теме «Признаки параллельности прямых»	1	
170		Повторение по теме «Треугольники. Признаки равенства треугольников»	1	
		<b>Всего</b>	<b>170</b>	



**8 класс УМК Ю.Н.Макарычев (алгебра), А.В.Погорелов (геометрия)**

(5 часов в неделю, всего 170 часов:

алгебра - 102 часа, геометрия - 68 часов)

№ урока	№ пункта	Содержание	Кол-во часов	Дата
1		Преобразование целого выражения в многочлен (повторение)	1	
2		Разложение на множители (повторение)	1	
		<b>Глава I. Рациональные дроби</b>	<b>23 ч</b>	
3	1	Рациональные выражения	1	
		<i>§6. Четырёхугольники</i>	<i>20 ч</i>	
4	50	<i>Определение четырёхугольника.</i>	<i>1</i>	
5	51	<i>Параллелограмм. Признак параллелограмма.</i>	<i>1</i>	
6		Рациональные выражения	1	
7	2	Основное свойство дроби.	1	
8		Сокращение дробей	1	
9	52	<i>Свойство диагоналей параллелограмма</i>	<i>1</i>	
10	53	<i>Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма</i>	<i>1</i>	
11		Решение заданий: «Упростить и найти значение выражения»	1	
12	3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
13		Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями.	1	
14		<i>Решение задач по теме «Свойства параллелограмма»</i>	<i>1</i>	
15	54	<i>Прямоугольник. Признак прямоугольника.</i>	<i>1</i>	
16		Приведение алгебраических дробей к новому знаменателю	1	
17		Сложение дробей с разными знаменателями	1	
18		Вычитание дробей с разными знаменателями	1	
19	55	<i>Ромб. Признак ромба.</i>	<i>1</i>	
20	56	<i>Квадрат. Признак квадрата.</i>	<i>1</i>	
21		Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1	
22		<b>Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».</b>	1	
23	5	Анализ контрольной работы. Умножение дробей.	1	
24		<i>Решение задач по теме: «Параллелограмм»</i>	<i>1</i>	
25		<i>Обобщающий урок по теме: «Параллелограмм»</i>	<i>1</i>	
26		Возведение дроби в степень	1	
27	6	Деление дробей	1	
28		Решение заданий на применение правила деления алгебраических дробей	1	
29		<i>Контрольная работа №1 по теме: «Параллелограмм»</i>	<i>1</i>	
30	57	<i>Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса</i>	<i>1</i>	
31	7	Преобразование рациональных выражений	1	
32		Все действия с алгебраическими дробями	1	
33		Преобразование рациональных выражений. Многоэтажные дроби	1	
34	58	<i>Средняя линия треугольника</i>	<i>1</i>	

35		<i>Решение задач по теме: «Средняя линия треугольника»</i>	1	
36	8	Функция $y=k/x$ График и свойства функции.	1	
37		Построение графиков функции $y=k/x$ .	1	
38	9	Обобщающий урок по теме «Произведение и частное дробей» Представление дроби в виде суммы дробей	1	
39	59	<i>Трапеция</i>	1	
40		<i>Средняя линия трапеции.</i>	1	
41		<b>Контрольная работа №2 «Умножение и деление рациональных дробей»</b>	1	
		<b>Глава II. Квадратные корни</b>	<b>20 ч.</b>	
42	10	Анализ контрольной работы. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел.	1	
43	11	Иррациональные числа. Действительные числа. Сравнение действительных чисел.	1	
44	60	<i>Теорема о пропорциональных отрезках</i>	1	
45	61	<i>Построение четвёртого пропорционального отрезка</i>	1	
46	12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
47	13	Уравнение $x^2=a$	1	
48		Решение уравнений сводящихся к виду $x^2=a$	1	
49		<i>Обобщающий урок по теме: «Трапеция. Средняя линия треугольника и трапеции»</i>	1	
50		<i>Контрольная работа №2 по теме: «Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника и трапеции»</i>	1	
51	14	Нахождение приближенного значения квадратного корня с помощью калькулятора.	1	
52	15	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. Использование графика для решения уравнений.	1	
53		Применение свойств функции $y = \sqrt{x}$ при сравнении иррациональных чисел.	1	
		<b>§7. Теорема Пифагора</b>	<b>(16ч)</b>	
54	62	<i>Анализ контрольной работы. Косинус угла прямоугольного треугольника.</i>	1	
55	63	<i>Теорема Пифагора</i>	1	
56	16	Квадратный корень из произведения	1	
57		Квадратный корень из дроби	1	
58	17	Квадратный корень из степени	1	
59		<i>Применение теоремы Пифагора при решении задач.</i>	1	
60	64	<i>Египетский треугольник. Теорема, обратная теореме Пифагора.</i>	1	
61		<b>Контрольная работа №3 «Арифметический квадратный корень и его свойства»</b>	1	
62	18	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя из-под знака корня.	1	
63		Внесение множителя под знак корня	1	
64	65	<i>Перпендикуляр и наклонная</i>	1	
65	66	<i>Неравенство треугольника</i>	1	
66	19	Упрощение выражений, содержащих квадратные корни	1	
67		Применение формул сокращенного умножения в выражениях, содержащих квадратные корни	1	
68		Сокращение дробей, содержащих квадратные корни	1	

69		<i>Решение задач по теме: «Теорема Пифагора»</i>	1	
70		<i>Контрольная работа №3 по теме: «Теорема Пифагора»</i>	1	
71		Освобождение от иррациональности в знаменателях дробей	1	
72	20	Обобщающий урок «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни». Преобразование двойных радикалов	1	
73		<b>Контрольная работа №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</b>	1	
74		<i>Анализ контрольной работы. Определение синуса и тангенса угла прямоугольного треугольника.</i>	1	
75	67	<i>Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике..</i>	1	
		<b>Глава III. Квадратные уравнения</b>	<b>23 ч</b>	
76		Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения.	1	
77	21	Неполные квадратные уравнения	1	
78	22	Формула корней квадратного уравнения	1	
79	68	<i>Основное тригонометрическое тождество</i>	1	
80		<i>Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного угла.</i>	1	
81		Решение квадратных уравнений по формуле	1	
82		Решение уравнений сводящихся к квадратным.	1	
83		Формула корней квадратного уравнения с четным коэффициентом <b>b</b>	1	
84	69	<i>Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов</i>	1	
85		<i>Решение задач нахождение элементов прямоугольного треугольника</i>	1	
86		Решение квадратных уравнений различными способами.	1	
87	23	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
88		Решение геометрических задач с помощью квадратных уравнений	1	
89	70	<i>Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла</i>	1	
90		<i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1	
91	24	Теорема Виета	1	
92		Применение теоремы Виета и обратной ей теоремы.	1	
93		Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1	
		<b>§8. Декартовы координаты на плоскости</b>	<b>(12ч)</b>	
94	71, 72	<i>Анализ контрольной работы. Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка.</i>	1	
95	73	<i>Расстояние между точками</i>	1	
96		<b>Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения»</b>	1	
97	25	Анализ контрольной работы. Дробные рациональные уравнения	1	
98	25	Решение дробных рациональных уравнений	1	
99		<i>Решение задач по теме: Расстояние между точками. Координаты середины отрезка»</i>	1	
100	74	<i>Уравнение окружности</i>	1	

101		Решение дробных рациональных уравнений различными способами	1	
102		Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения»	1	
103		Составление дробного рационального уравнения по условию задачи	1	
104	75	<i>Уравнение прямой</i>	1	
105	76	<i>Координаты точки пересечения прямых</i>	1	
106	26	Решение задач на движение с помощью дробных рациональных уравнений	1	
107		Решение задач на «совместную работу» с помощью дробных рациональных уравнений	1	
108		Решение задач на проценты с помощью дробных рациональных уравнений	1	
109	77	<i>Расположение прямой относительно системы координат</i>	1	
110	78, 79	<i>Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции.</i>	1	
111	27	Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения». Уравнения с параметром	1	
112		<b>Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения»</b>	1	
		<b>Глава IV. Неравенства</b>	<b>20 ч.</b>	
113	28	Анализ контрольной работы. Определение числового неравенства.	1	
114	80	<i>Взаимное расположение прямой и окружности. Пересечение прямой с окружностью</i>	1	
115		<i>Зачет по теме: « Декартовы координаты на плоскости»</i>	1	
116		Доказательство числовых неравенств.	1	
117	29	Свойства числовых неравенств	1	
118		Использование свойств числовых неравенств при оценке значения выражения.	1	
119	81	<i>Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса для любого угла от 0° до 180°</i>	1	
120		<i>Контрольная работа №5 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»</i>	1	
121		Применение свойств числовых неравенств в заданиях ОГЭ	1	
122	30	Сложение числовых неравенств	1	
123		Умножение числовых неравенств	1	
		<b>§9. Движение</b>	<b>(9ч)</b>	
124	82	<i>Анализ контрольной работы. Преобразование фигур.</i>	1	
125	83	<i>Свойства движения</i>	1	
126	31	Погрешность и точность приближения. Относительная и абсолютная погрешность приближенного значения.	1	
127		<b>Контрольная работа №7 «Свойства числовых неравенств»</b>	1	
128	32	Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств	1	
129	84, 85	<i>Симметрия относительно точки и прямой</i>	1	
130	86	<i>Поворот</i>	1	

131	33	Числовые промежутки. Обозначение и названия.	1	
132		Объединение и пересечение числовых промежутков.	1	
133	34	Решение неравенств с одной переменной	1	
<i>134</i>	<i>87</i>	<i>Параллельный перенос и его свойства</i>	<i>1</i>	
<i>135</i>	<i>88</i>	<i>Существование и единственность параллельного переноса</i>	<i>1</i>	
136		Решение линейных неравенств	1	
137		Решение неравенств, сводящихся к линейным	1	
138	35	Понятие системы неравенств с одной переменной	1	
<i>139</i>	<i>89</i>	<i>Сонаправленность полупрямых</i>	<i>1</i>	
<i>140</i>	<i>90</i>	<i>Равенство фигур</i>	<i>1</i>	
141	35	Решение систем неравенств с одной переменной	1	
142	36	Решение двойных неравенств.	1	
143		Обобщающий урок по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной» Доказательство неравенств	1	
<i>144</i>		<i>Контрольная работа №6 по теме: «Движения»</i>	<i>1</i>	
		<b>§10. Векторы</b>	<b>(8ч)</b>	
<i>145</i>	<i>91, 92</i>	<i>Анализ контрольной работы. Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов</i>	<i>1</i>	
146		<b>Контрольная работа №8 «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»</b>	1	
		<b>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b>	<b>11 ч.</b>	
147	38	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	
148		Нахождение значения выражений с целым отрицательным показателем	1	
<i>149</i>	<i>93</i>	<i>Координаты вектора</i>	<i>1</i>	
<i>150</i>	<i>94, 95</i>	<i>Сложение векторов. Сложение сил</i>	<i>1</i>	
151	38	Свойства степени с целым показателем	1	
152		Применение свойств степени с целым показателем для преобразования выражений	1	
153		Свойства степени с целым показателем	1	
<i>154</i>	<i>96</i>	<i>Умножение вектора на число</i>	<i>1</i>	
<i>155</i>	<i>97, 98</i>	<i>Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.</i>	<i>1</i>	
156	39	Стандартный вид числа	1	
157		<b>Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем»</b>	1	
158	40	Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных	1	
<i>159</i>	<i>99</i>	<i>Разложение вектора по координатным осям</i>	<i>1</i>	
<i>160</i>		<i>Обобщающий урок по теме: « Векторы»</i>	<i>1</i>	
161		Интервальные ряды.	1	
162	41	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые и круговые диаграммы.	1	
163	42	Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ и их свойства. Построение диаграмм	1	
<i>164</i>		<i>Контрольная работа №7 по теме: « Векторы»</i>	<i>1</i>	

		<i>Итоговое повторение курса геометрии 8 класса</i>	<i>5ч</i>	
165		<i>Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Четырехугольники»</i>	<i>1</i>	
		<b>Итоговое повторение. Решение задач во курсу VIII класса.</b>	<b>3 ч.</b>	
166		Повторение темы «Преобразование рациональных выражений.	1	
167		Повторение темы «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Решение квадратных и дробных рациональных уравнений ».	1	
168		<b>Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ</b>	1	
169		<i>Повторение по теме: «Теорема Пифагора»</i>	<i>1</i>	
170		<i>Повторение по теме: «Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике»</i>	<i>1</i>	
		<b><i>Всего (геометрия)</i></b>	<b><i>68</i></b>	
		<b>Всего (алгебра)</b>	<b>102</b>	
		<b>Всего (математика)</b>	<b>170</b>	

**9 класс УМК Ю.Н.Макарычева (алгебра), А.В.Погорелов (геометрия)**

(5 часов в неделю, всего 170 часов:

алгебра - 102 часов, геометрия - 68 часов)

№ урока	№ пункта	Содержание	Кол-во часов	Дата
1, 2		Повторение. Выражения. Уравнения. Функции.	2	
3, 4		Повторение. Многоугольники. Параллельность прямых. Окружность.	2	
5		Входная контрольная работа	1	Ф-5ч
		<b>Глава I. Квадратичная функция</b>	<b>22</b>	
6	1	Функция. Область определения. Область значения функции.	1	
		<b>§ 11. Подобие фигур</b>	<b>14</b>	
7	100	Преобразование подобия.	1	
8	101	Свойства преобразования подобия.	1	
9	2	Нули функции. Промежутки знакопостоянства.	1	
10		График функции. Промежутки монотонности.	1	
11		Исследование функций.	1	
12	102	Подобие фигур.	1	
13	103	Признак подобия треугольников по двум углам.	1	
14		Чтение графиков функций.	1	
15	3	Квадратный трехчлен и его корни.	1	
16		Квадратный трехчлен. Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	1	
17	104	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1	
18	105	Признак подобия треугольников по трём сторонам	1	
19	4	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
20		Применение разложения на множители квадратного трехчлена.	1	
21		Урок обобщения знаний по теме: «Квадратный трехчлен. Функции и их свойства».	1	
22, 23	106	Признак подобия прямоугольных треугольников.	2	
24		Тема «Квадратный трехчлен. Функции и их свойства». Контрольная работа.	1	
25	5	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Функция $y = ax^2$ , ее график, свойства.	1	
26		Построение графиков функций вида $y = ax^2$ .	1	
27		Тема «Подобие». Контрольная работа.	1	
28	107	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Углы, вписанные в окружность.	1	
29	6	Функция $y = ax^2 + n$ .	1	
30		Функция $y = a(x-m)^2$ .	1	

31		Построение графиков функций вида $y = a(x-m)^2 + n$	1	
32		Углы, вписанные в окружность.	1	
33	108	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	1	
34	7	Построение графика и исследование квадратичной функции.	1	
35		Построение графика квадратичной функции	1	
36	8	Функция $y = x^n$ .	1	
37		Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Решение задач.	1	
38		Тема «Углы, вписанные в окружность». Контрольная работа.	1	Ф-14ч
39		Функция $y = x^n$ , ее свойства и график.	1	
40	9	Корень $n$ – й степени.	1	
24.10.2014		Диагностическая работа в формате ОГЭ.	235 мин	
41		Урок обобщения знаний по теме «Квадратичная функция и ее график».	1	
		<b>§ 12.Решение треугольников.</b>	<b>9</b>	
42	109	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Теорема косинусов.	1	
43		Решение задач по теме «Теорема косинусов».	1	
44		Тема «Квадратичная функция и ее график». Контрольная работа.		
45	10*, 11*	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	Ф-23ч
2 четверть				
		<b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной</b>	<b>14</b>	
46	12	Целое уравнение и его корни.	1	
47	110	Теорема синусов.	1	
48		Решение задач по теме «Теорема синусов».	1	
49		Решение целых уравнений. Биквадратные уравнения.	1	
50		Решение целых уравнений методом введения новой переменной.	1	
51		Решение уравнений методом разложения на множители.	1	
52	111	Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	1	
53	112	Решение треугольников.	1	
54		Решение задач с помощью уравнений.	1	
55	13	Дробные рациональные уравнения	1	
56		Решение дробных рациональных уравнений	1	



57		Решение треугольников.	1	
58		Решение треугольников.	1	
59		Различные способы решения дробных рациональных уравнений.	1	
60	14	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	
61		Графический способ решения неравенств второй степени с одной переменной.	1	
62		Тема «Решение треугольников». Контрольная работа.	1	Ф-9ч
		<b>§ 13. Многоугольники</b>	<b>15</b>	
63	113, 114	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Ломаная. Выпуклые многоугольники.	1	
64	15	Решение неравенств второй степени методом интервалов.	1	
	≈ 05.12.2014	Диагностическая работа в формате ОГЭ.	235 мин	
65		Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов.	1	
66		Решение неравенств методом интервалов.	1	
67, 68	115	Правильные многоугольники	2	
69	16*	Тема «Уравнения и неравенства с одной переменной». Контрольная работа.	1	Ф-14ч
		<b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	<b>17</b>	
70	17	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными и его график.	1	
71		Построение графиков уравнений с двумя переменными.	1	
72	116	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1	
73		Применение формул для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников при решении задач ОГЭ.	1	
74	18	Графический способ решения систем уравнений.	1	
75		Решение систем уравнений графическим способом.	1	
76	19	Решение систем уравнений второй степени. Способ подстановки.	1	
77		Применение формул для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников при решении задач ОГЭ.	1	
78	117	Построение некоторых правильных многоугольников	1	
79		Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	1	
80		Решение систем уравнений второй степени. Способ	1	

		алгебраического сложения.		
	3 четверть			
81		Решение систем уравнений второй степени способом алгебраического сложения.	1	
82, 83	118	<b>Подобие правильных выпуклых многоугольников</b>	2	
84	20	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
85		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
86		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
87, 88	119	<b>Длина окружности</b>	2	
89		Решение неравенств с двумя переменными	1	
90	22	Системы неравенств с двумя переменными	1	
91		Решение систем неравенств с двумя переменными	1	
92, 93	120	<b>Радиянная мера угла</b>	2	
94		Решение систем неравенств с двумя переменными	1	
95	23*	Урок обобщения знаний по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	
96		Тема «Уравнения и неравенства с двумя переменными». Контрольная работа.	1	Ф-17ч
97		<b>Урок обобщения знаний по теме «Многоугольники».</b>	1	
98		<b>Тема «Многоугольники». Контрольная работа.</b>	1	Ф-15ч
		<b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	<b>15</b>	
99	24	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Последовательности.	1	
100	25	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена.	1	
101		Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена»	1	
		<b>§ 14. Площади фигур</b>	<b>17</b>	
102,103	121, 122	<b>Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие площади. Площадь прямоугольника</b>	2	
104	26	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1	
105		Решение задач по теме «Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии»	1	
106		Урок обобщения знаний по теме: «Арифметическая прогрессия»	1	
107,108	123	<b>Площадь параллелограмма</b>	2	
109		Тема «Арифметическая прогрессия». Контрольная	1	

		работа.		
110	27	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена.	1	
	≈ 20.02.2015	Диагностическая работа в формате ОГЭ.	235 мин	
111		Решение задач по теме: «Формула n-го члена геометрической прогрессии».	1	
112,113	124, 125	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника	2	
114	28	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1	
115		Решение задач по теме: «Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии»	1	
116		Решение комбинированных задач по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».	2	
117,118	126	Площадь трапеции	2	
119	29*	Урок обобщения знаний по теме: «Геометрическая прогрессия»	1	
120		Тема «Геометрическая прогрессия». Контрольная работа.	1	Ф-15ч
		<b>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>13</b>	
121	30	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач. Перебор возможных вариантов.	1	
122		Тема «Площади многоугольников». Контрольная работа.	1	
123	127	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1	
124		Примеры комбинаторных задач. Дерево возможных вариантов. Правило умножения.	1	
125	31	Перестановки.	1	
126		Решение задач по теме «Перестановки».	1	
127	127	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1	
128	128	Площади подобных фигур	1	
129	32, 33	Размещения. Сочетания.	1	
130		Решение задач по теме: «Размещения. Сочетания»	1	
4 четверть				
131		Решение комбинаторных задач.	1	
132,133	129	Площадь круга	2	
134,135		Решение комбинаторных задач.	2	
136	34	Относительная частота случайного события	1	

137,138		Нахождение площади фигур, изображенных на координатной плоскости и на бумаге в клетку (ОГЭ).	2	
139	35	Вероятность равновозможных событий	1	
140		Решение вероятностных задач.	1	
141		Урок обобщения знаний по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1	
142		Тема «Площади фигур». Контрольная работа.	1	Ф-17ч
		<b>§ 15. Элементы стереометрии</b>	<b>7</b>	
143	130	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Аксиомы стереометрии.	1	
144		Тема «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Контрольная работа.	1	
145	36*	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	Ф-15ч
		<b>Повторение.</b>	<b>15</b>	
146		Действия с действительными числами.	1	
147,148	131	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	2	
149		Выражения.	1	
150		Проценты.	1	
151		Линейные уравнения.	1	
152,153	132	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	2	
154		Линейные неравенства.	1	
155		Линейная функция.	1	
156		Квадратные уравнения.	1	
157,158	133, 134	Многогранники. Тела вращения	2	Ф-7ч
159		Квадратичные неравенства и функция.	1	
160		Дробно-рациональные уравнения и неравенства.	1	
≈ 15.05.2015		Диагностическая работа в формате ОГЭ.	235 мин	
161		Прогрессии.	1	
		<b>Повторение.</b>	<b>4</b>	
162		Аксиомы. Углы.	1	
163		Многоугольники.	1	
164		Величины.	1	
165		Работа с формулами.	1	
166		Графики и диаграммы.	1	
167		Окружность.	1	
168		Задачи практического содержания по теме «Подобие» и «Теорема Пифагора».	1	Ф-4ч
169		Вероятность и комбинаторика.	1	
170		Итоговое занятие.	1	Ф-15ч
		<b>Всего (алгебра)</b>	<b>102</b>	
		<b>Всего (геометрия)</b>	<b>68</b>	
		<b>Всего (математика)</b>	<b>170</b>	

## **6. Учебно-методическое обеспечение программы**

### **Основная литература для учащихся:**

1. учебник «Математика, 5», Н.Я.Виленкин – М.: Мнемозина, 2013-2014г.
2. учебник «Математика, 6», Н.Я.Виленкин – М.: Мнемозина, 2013-2014г.
3. учебник «Алгебра, 7», Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2014.
4. учебник «Алгебра, 8», Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2014..
5. учебник «Алгебра, 9», Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2014.
6. учебник «Геометрия, 7- 9», А.В.Погорелов – М.: Просвещение, 2012-2014г.

### **Основная литература для учителя:**

1. учебник «Математика, 5», Н.Я.Виленкин – М.: Мнемозина, 2013-2014г.
2. учебник «Математика, 6», Н.Я.Виленкин – М.: Мнемозина, 2013-2014г.
3. учебник «Алгебра, 7», Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2014
4. учебник «Алгебра, 8», Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2014..
5. учебник «Алгебра, 9», Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2014.
6. учебник «Геометрия, 7- 9», А.В.Погорелов – М.: Просвещение, 2012-2014г.
7. Дидактические материалы «Математика,5», А.С.Чесноков – М.:Просвещение, 2008-2011г.
8. Дидактические материалы «Математика,6», А.С.Чесноков – М.: Просвещение, 2013-2014г.
9. Дудницын Ю.П., Кронгауз В. Л. Контрольные работы по математике (Разноуровневые задания).
10. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. - М.: Просвещение, 2007.
11. Лысенко Ф.Ф., Л.С.Ольховая Математика 5-6 класс Тесты для промежуточной аттестации
12. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы.
13. Дидактические материалы «Алгебра, 7», Л.И. Звавич, Н.В.Дьякова – М.: Просвещение, 2013.
14. Дидактические материалы «Алгебра, 8», В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк – М.: Просвещение, 2012г.
15. Дидактические материалы «Алгебра, 9», Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.М.Короткова – М.: Просвещение.
16. Поурочные разработки по алгебре: 7класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 7 класс» / Рурукин А.Н., Лупенко Г.В., Масленникова И.А. – М.: ВАКО, 2014.
17. Поурочное планирование по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 8 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2013
18. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева,
19. Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 9 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2013г
20. Геометрия, рабочая тетрадь, 7 класс, А.В.Погорелов – М.: Просвещение, 2013-2014г.
21. Геометрия, рабочая тетрадь, 8 класс, А.В.Погорелов – М.: Просвещение 2013-2014г.

22. Геометрия, рабочая тетрадь, 9 класс, А.В.Погорелов – М.: Просвещение, 2013-2014г.

**Дополнительная литература для учителя:**

1. Жохов В.И. Математический тренажер // М. – Мнемозина, 2013г.
2. Жохов В.И. Математические диктанты, 5 класс // М. – Мнемозина, 2013г
3. Алгебра, сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе, Л.В.Кузнецова – М.: Просвещение, 2009-2010г.
4. Тесты по алгебре, 7 класс, П.И.Алтынов, - М.: Экзамен, 2013г.
5. Алгебра 7-9, тесты, Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е., - М.: Мнемозина, 2013г.
6. Алгебра 7-9, тесты, Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е., - М.: Мнемозина, 2013г.
7. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Математика – 6, - М.: Интеллект-центр, 2013
8. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Алгебра - 7, - М.: Интеллект-центр, 2013
9. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Алгебра - 8, - М.: Интеллект-центр, 2013
10. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, Алгебра - 9, - М.: Интеллект-центр, 2013
11. Методическое пособие для учителя. Математика. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович.

**Для подготовки учащихся к ГИА:**

1. Л.В. Кузнецова. «Сборник заданий для подготовке к итоговой аттестации в 9 классе»
2. Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Математика. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. (2012, 2013)
3. Ф.Ф.Лысенко. «Алгебра 9 класс» Пособие для самостоятельной подготовки к итоговой аттестации 2013-2014г.
4. Л.Д Лаппо, М.А. Попов. «Математика» тематические тестовые задания. Издательство «Экзамен», 2013г.
5. Демонстрационные материалы для подготовки к ГИА.
6. ГИА 2013. Математика. Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В. и др. (2013, 88с.) Математика. 9 класс. Тренажер по новому плану ГИА.
7. Алгебра, геометрия, реальная математика. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. (2013, 160с.)
8. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА-2013. Учебно-тренировочные тесты по новому плану ГИА: алгебра, геометрия, реальная математика. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. (2013, 128с.)
9. Геометрия. 9 класс. Новые задания ГИА-2013. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. (2012, 32с.)
10. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА-2013. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. (2012, 288с.)
11. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА-2013. Решебник. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. (2012, 320с.)
12. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2013.
13. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. (2012, 315с.)
14. Геометрия. Все типы заданий ГИА-9 и ЕГЭ. Решаем задачи - повторяем теорию. Вольфсон Б.И. (2013, 96с.)

## Технические средства обучения

Компьютер, медиапроектор

## Интернет-ресурс

1. [www.edu](http://www.edu.ru) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu.ru) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru) - досье школьного учителя математики
5. <http://alexlarin.net/ege11.html>
6. <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm>
7. <http://mathgia.ru/or/gia12/Main>
8. <http://mathege.ru/or/enge/Main>
9. <http://reshuege.ru/>

## Документация, рабочие материалы для учителя математики

1. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "Сеть творческих учителей"
2. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
3. Учительский портал: <http://www.uchportal.ru>
4. Современный учительский портал: <http://easyen.ru>
5. Портал Прошколу: <http://www.proshkolu.ru>
6. Образовательный портал «Мой университет»: <http://www.moi-universitet.ru>
7. Портал ИнфоУрок: <http://infourok.ru>