

Оглавление

[Пояснительная записка 3](#_Toc427329343)

[Учебно-тематическое планирование 9](#_Toc427329344)

Календарно- тематическое планирование...........................................................11

[Содержание тем учебного курса](#_Toc427329345) 55

[Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе](#_Toc427329346) 66

[Перечень учебно-методического обеспения](#_Toc427329347) 69

[Список литературы (основной и дополнительной)](#_Toc427329348) 71

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с тре­бованиями:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области».
3. Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, (базовый уровень), 2004г.
4. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.
5. Основная образовательная программа основного общего и среднего общего образования образовательного учреждения.
6. Положения о рабочих программах образовательного учреждения.
7. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009.
8. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009г.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся 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 обучающихся.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *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, необходимый 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.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

**овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

**интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

**формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

**воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Педагогические условия и средства реализации программы.**

***Формы контроля:***

*Текущий контроль* – это контроль за усвоением знаний, умений и навыков учащимися на каждом уроке, на отдельных этапах урока.

Необходимым элементом текущего контроля является проверка домашних заданий; кратковременные контрольные работы; домашние контрольные работы; математические диктанты; тесты; устный счет; самостоятельные работы; фронтальный опрос и т.д.

*Входной контроль*: тесты; контрольная диагностическая работа.

*Рубежный контроль*: тематические зачеты; проверочные работы; тематические тесты; контрольная диагностическая работа.

*Итоговый контроль:* итоговая контрольная работа; ОГЭ.

*Тематический контроль* – тематические контрольные работы; тесты.

*Периодический контроль* – четвертная, полугодовая и годовая аттестация.

***Формы проверки:***

*Письменная проверка* – это письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, практические, контрольные, творческие работы, письменные ответы на вопросы теста, математические диктанты, рефераты и другое.

*Устная проверка* (фронтальная и индивидуальная)– это устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования, зачета и другое.

*Комбинированная проверка* предполагает сочетание письменных и устных форм проверок.

**ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ**

**При проведении устного опроса**

Ответ оценивается ***отметкой «5»,*** если ученик:

* + полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотрен­ном программой и учебником,
  + изложил материал грамотным языком в определенной логиче­ской последовательности, точно используя математическую термино­логию и символику;
  + правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
  + показал умение иллюстрировать теоретические положения конк­ретными примерами, применять их в новой ситуации при выполне­нии практического задания;
  + продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при от­работке умений и навыков;
  + отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по за­мечанию учителя.

Ответ оценивается ***отметкой «4»,***если он удовлетворяет в основ­ном требованиям на оценку **«5»,** но при этом имеет один из недо­статков:

* + в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие ма­тематическое содержание ответа;
  + допущены один – два недочета при освещении основного содержа­ния ответа, исправленные по замечанию учителя;
  + допущены ошибка или более двух недочетов при освещении вто­ростепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

***Отметка «3»*** ставится в следующих случаях:

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

***Отметка «2»*** ставится в следующих случаях:

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

***Отметка «1»*** ставится, если:

* + ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из по­ставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Оценка письменной работы**

**По выполнению вычислительных заданий и математических преобразований**

**Оценка «5»** ставится за безукоризненное выполнение письмен­ной работы, т.е.*:* а) если решение всех примеров верное;

б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сдела­на проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

**Оценка «4»** ставится за работу, в которой допущена одна (не­грубая) ошибка или два-три недочета.

**Оценка «3»** ставится в следующих случаях:

а)если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;

б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочетов;

в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырех (негрубых) ошибок;

г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недо­четов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырех и более не­дочетов;

е) если неверно выполнено не более половины объема всей ра­боты.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее *половины* всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил работу.

***Примечание.***

**Оценка «5»** может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочетов, если ученик дал оригиналь­ное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем мате­матическом развитии.

**Оценка письменной работы на решение текстовых задач**

**Оценка «5»** ставится в том случае, когда задача решена пра­вильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные форму­лировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необхо­димые пояснения; записи правильны, расположены последователь­но, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

**Оценка «4»** ставится в том случае, если при правильном ходе ре­шения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

а) одна грубая ошибка и не более одной негрубой;

б) одна грубая ошибка и не более двух недочетов;

в) три-четыре негрубые ошибки при отсутствия недочетов;

г) допущено не более двух негрубых ошибок и трех недочетов;

д) более трех недочетов при отсутствии ошибок.

**Оценка «2»** ставится в том случае, когда число ошибок превос­ходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не выполнил ни одного задания работы.

***Примечания:***

1. Оценка **«5»** может быть поставлена несмотря на наличие опи­ски или недочета, если ученик дал оригинальное решение, сви­детельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка **«3»** может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

**Оценка комбинированных письменных работ по математике**

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В та­ком случае учитель сначала дает предварительную оценку ка­ждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как пра­вило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;

в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — бал­лом «3», то преподаватель может оценить такую работу в целой баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4» Н а другая — баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

***Примечание.*** Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значе­нию материал по изучаемым темам программы.

**Оценка текущих письменных работ**

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учиты­вает степень самостоятельности выполнения работ учащимися.

*Обучающие* письменные *работы,* выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо за­крепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

*Обучающие* письменные *работы,* выполненные вполне само­стоятельно, на только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

*Письменные работы,* выполненные в классе с предваритель­ным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

*Домашние письменные работы* оцениваются так же, как класс­ная работа обучающего характера.

***Формы организации урока:***

1. Изучение нового материала.
2. Совершенствования знаний, умений и навыков.
3. Обобщение и систематизация.
4. Комбинированный урок.
5. Контроля и коррекции знаний, умений и навыков.

***Формы обучения****:*

1. индивидуальная (консультации);
2. групповая (обучающиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
3. фронтальная (работа преподавателя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
4. парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

При реализации рабочей программы применяется классно–урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:

1. практические занятия;
2. домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение расчетных задач разной сложности);
3. домашняя контрольная работа;
4. зачеты.

***Используемые педагогические технологии:*** личностно-ориентированного обучения, дифференцированного обучения, тестовая, информационно-коммуникационная, игровая.

**Место предмета в учебном плане.**

Рабочая программа по математике составлена в соответствие с учебным планом МКОУ« Саранинская СОШ» из расчёта:

математика в 5-6 классах - 5 часов в неделю, 175 часов в год;

математика (алгебра) в 7 классе -5 часов в неделю в 1 четверти (сентябрь-октябрь), 3 часа в неделю в 2-4 четвертях (ноябрь-май), 123 часов в год;

математика (геометрия) в 7 классе (ноябрь-май) - 2 часа в неделю, 52 часов в год,

математика (алгебра) в 8 классах 3 часа в неделю, по 105 урока в год,

математика (геометрия) в 8 классах 2 часа в неделю, по 70 уроков в год.

математика (алгебра) в 9 классах 3 часа в неделю, по 102 урока в год,

математика (геометрия) в 9 классах 2 часа в неделю, по 68 уроков в год.

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников, конкретизирует содержание тем образовательного стандарта.

Учебно-тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание программы** | Кол-во  часов | Кол-во К/Р |
| **Математика 5 класс** |  |  |
| Натуральные числа и шкалы | 15 | 1 |
| Сложение и вычитание натуральных чисел | 21 | 2 |
| Умножение и деление натуральных чисел | 23 | 2 |
| Площади и объемы | 12 | 1 |
| Обыкновенные дроби | 28 | 2 |
| Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятич­ных дробей | 15 | 1 |
| Умножение и деление десятичных дробей | 28 | 2 |
| Инструменты для вычислений и измерений | 17 | 2 |
| Повторение | 16 | 1 |
| **Математика 6 класс** |  |  |
| Делимость чисел | 20 | 1 |
| Сложение и вычитание обыкновенных дробей | 22 | 2 |
| Умножение и деление обыкновенных дробей | 33 | 3 |
| Отношения и пропорции | 17 | 2 |
| Положительные и отрицательные числа | 11 | 1 |
| Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 13 | 1 |
| Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 15 | 1 |
| Решение уравнений | 16 | 2 |
| Координаты на плоскости | 15 | 1 |
| Повторение | 13 | 1 |
| **Математика (Алгебра) 7 класс** |  |  |
| Математический язык. Математическая модель | 15 | 1 |
| Линейная функция | 15 | 1 |
| Системы двух линейных уравнений с двумя пе­ременными | 15 | 1 |
| Степень с натуральным показателем и ее свойства | 10 | 1 |
| Одночлены. Арифметические операции над од­ночленами | 11 | 1 |
| Многочлены. Арифметические операции над многочленами | 21 | 2 |
| Разложение многочленов на множители | 23 | 1 |
| Функция у = х2 | 9 | 1 |
| Повторение | 4 |  |
| **Математика (Геометрия) 7 класс** |  |  |
| Начальные геометрические сведения | 7 | 1 |
| Треугольники | 14 | 1 |
| Параллельные прямые | 10 | 1 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника | 17 | 2 |
| Повторение. | 4 |  |
| **Математика (Алгебра) 8 класс** |  |  |
| Алгебраические дроби | 20 | 2 |
| Функция . Свойства квадратного корня. | 14 | 1 |
| Квадратичная функция y = | 22 | 1 |
| Квадратные уравнения. | 26 | 1 |
| Неравенства | 14 | 1 |
| Повторение. | 9 |  |
| **Математика (Геометрия) 8 класс** |  |  |
| Четырёхугольники | 15 | 1 |
| Площадь | 15 | 1 |
| Подобные треугольники | 20 | 2 |
| Окружность | 18 | 1 |
| Повторение | 2 |  |
| **Математика (Алгебра) 9 класс** |  |  |
| Рациональные неравенства и их системы | 16 | 1 |
| Системы уравнений | 15 | 1 |
| Числовые функции | 25 | 2 |
| Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 12 | 1 |
| Прогрессии | 16 | 1 |
| Итоговое повторение | 18 | 1 |
| Математика (Геометрия) 9 класс |  |  |
| Векторы | 9 | 1 |
| Метод координат | 11 | 1 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника | 14 | 1 |
| Длина окружности и площадь круга. | 12 | 1 |
| Движения | 10 | 1 |
| Начальные сведения из стереометрии | 5 |  |
| Повторение | 7 |  |

Календарно-тематическое планирование

**5 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Название темы. Н .Я. Виленкина, В. И. Жохова и др.** | **Кол-во**  **часов** |
|
|  | ***Глава1. Натуральные числа***  *числа и шкалы (16ч)* |  |
|  | **Натуральные числа и шкалы** | **15** |
|  | Натуральные числа. Обозначение натуральных чисел | 1 |
|  | Обозначение натуральных чисел | 1 |
|  | Обозначение натуральных чисел | 1 |
|  | Отрезок. Длина отрезка. | 1 |
|  | Треугольник | 1 |
|  | Плоскость. | 1 |
|  | Прямая, луч | 1 |
|  | Шкалы | 1 |
|  | Координаты | 1 |
|  | Шкалы и координаты | 1 |
|  | Меньше или больше | 1 |
|  | Меньше или больше | 1 |
|  | Решение задач по теме «Натуральные числа» | 1 |
|  | ***Контрольная работа №1 «Натуральные числа»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Сложение и вычитание натуральных чисел** | **21** |
|  | Сложение натуральных чисел | 1 |
|  | Сложение натуральных чисел | 1 |
|  | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 |
|  | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 |
|  | Вычитание натуральных чисел | 1 |
|  | Вычитание натуральных чисел | 1 |
|  | Вычитание натуральных чисел | 1 |
|  | Вычитание натуральных чисел | 1 |
|  | ***Контрольная работа* *№2 «Сложение и вычитание »*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | Числовые выражения | 1 |
|  | Буквенные выражения | 1 |
|  | Числовые и буквенные выражения | 1 |
|  | Буквенная запись свойств сложения | 1 |
|  | Буквенная запись свойств вычитания | 1 |
|  | Уравнение | 1 |
|  | Решение уравнений | 1 |
|  | Решение уравнений | 1 |
|  | Решение уравнений | 1 |
|  | ***Контрольная работа №3***  ***«Сложение и вычитание натуральных чисел »*** | 1 |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Умножение и деление натуральных чисел** | **23** |
|  | Умножение натуральных чисел | 1 |
|  | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
|  | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
|  | Деление натуральных чисел | 1 |
|  | Деление натуральных чисел | 1 |
|  | Деление натуральных чисел | 1 |
|  | Деление натуральных чисел | 1 |
|  | Деление с остатком | 1 |
|  | Деление с остатком | 1 |
|  | Деление с остатком | 1 |
|  | ***Контрольная работа №4 «Умножение и деление натуральных чисел»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | Упрощение выражений | 1 |
|  | Упрощение выражений | 1 |
|  | Упрощение выражений | 1 |
|  | Упрощение выражений | 1 |
|  | Порядок выполнения действий | 1 |
|  | Порядок выполнения действий | 1 |
|  | Порядок выполнения действий | 1 |
|  | Степень числа. Квадрат и куб числа | 1 |
|  | Степень числа. Квадрат и куб числа | 1 |
|  | ***Контрольная работа №5 «Упрощение выражений»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Площади и объемы** | **12** |
|  | Формулы | 1 |
|  | Формулы | 1 |
|  | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |
|  | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |
|  | Единицы измерения площадей | 1 |
|  | Единицы измерения площадей | 1 |
|  | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
|  | Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
|  | Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
|  | Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
|  | ***Контрольная работа №6 «Площади и объемы»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | ***Глава2. Дробные числа***  *числа и шкалы (16ч)* |  |
|  | **Обыкновенные дроби** | **28** |
|  | Окружность и круг | 1 |
|  | Окружность и круг | 1 |
|  | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
|  | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
|  | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
|  | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
|  | Сравнение дробей | 1 |
|  | Сравнение дробей | 1 |
|  | Сравнение дробей | 1 |
|  | Правильные и неправильные дроби | 1 |
|  | Правильные и неправильные дроби | 1 |
|  | Правильные и неправильные дроби | 1 |
|  | ***Контрольная работа №7 «Обыкновенные дроби»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знамена-телями | 1 |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знамена-телями | 1 |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знамена-телями | 1 |
|  | Деление и дроби | 1 |
|  | Деление и дроби | 1 |
|  | Смешанные числа | 1 |
|  | Смешанные числа | 1 |
|  | Смешанные числа | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | ***Контрольная работа №8 «Сложение и вычитание дробных чисел»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Десятичные дроби.**  **Сложение и вычитание десятич­ных дробей** | **15** |
|  | Десятичная запись дробных чисел | 1 |
|  | Десятичная запись дробных чисел | 1 |
|  | Сравнение десятичных дробей | 1 |
|  | Сравнение десятичных дробей | 1 |
|  | Сложение десятичных дробей | 1 |
|  | Сложение десятичных дробей | 1 |
|  | Вычитание десятичных дробей | 1 |
|  | Вычитание десятичных дробей | 1 |
|  | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
|  | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
|  | Приближенные значения чисел. Округление чисел | 1 |
|  | Приближенные значения чисел. Округление чисел | 1 |
|  | Приближенные значения чисел. Округление чисел | 1 |
|  | ***Контрольная работа №9 «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятич­ных дробей»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Умножение и деление десятичных дробей** | **28** |
|  | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
|  | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
|  | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
|  | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
|  | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
|  | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
|  | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
|  | Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
|  | ***Контрольная работа №10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | Умножение десятичных дробей | 1 |
|  | Умножение десятичных дробей | 1 |
|  | Умножение десятичных дробей | 1 |
|  | Умножение десятичных дробей | 1 |
|  | Умножение десятичных дробей | 1 |
|  | Деление на десятичную дробь | 1 |
|  | Деление на десятичную дробь | 1 |
|  | Деление на десятичную дробь | 1 |
|  | Деление на десятичную дробь | 1 |
|  | Деление на десятичную дробь | 1 |
|  | Деление на десятичную дробь | 1 |
|  | Деление на десятичную дробь | 1 |
|  | Среднее арифметическое | 1 |
|  | Среднее арифметическое | 1 |
|  | Умножение и деление десятичных дробей | 1 |
|  | Умножение и деление десятичных дробей | 1 |
|  | ***Контрольная работа №11 «Умножение и деление десятичных дробей»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Инструменты для вычислений и измерений** | **17** |
|  | Микрокалькулятор | 1 |
|  | Проценты | 1 |
|  | Проценты | 1 |
|  | Проценты | 1 |
|  | Проценты | 1 |
|  | Проценты | 1 |
|  | ***Контрольная работа №12 «Проценты»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник | 1 |
|  | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник | 1 |
|  | Измерение углов. Транспортир | 1 |
|  | Измерение углов. Транспортир | 1 |
|  | Измерение углов. Транспортир | 1 |
|  | Круговые диаграммы | 1 |
|  | ***Контрольная работа №13 «Измерение углов»*** | **1** |
|  | Работа над ошибками | 1 |
|  | **Повторение** | **16** |
|  | Действия с натуральными числами  *,' ~.t^g^-^- 'г* ., , | 1 |
|  | Порядок выполнения действий | 1 |
|  | Решение арифметических задач | 1 |
|  | Решение арифметических задач | 1 |
|  | Площади и объёмы | 1 |
|  | Обыкновенные дроби | 1 |
|  | Обыкновенные дроби | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
|  | Действия с десятичными дробями | 1 |
|  | Действия с десятичными дробями | 1 |
|  | Действия с десятичными дробями | 1 |
|  | Решение задач по теме «Проценты» | 1 |
|  | Решение задач по теме «Проценты» | 1 |
|  | Обобщающий урок | 1 |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |

**6 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Название темы. Н .Я. Виленкина, В. И. Жохова и др.** | **Кол-во**  **часов** |
|
|  | **Повторение** | **2** |
| 1 | Действия с обыкновенными дробями | 1 |
| 2 | Арифметические операции с десятичными дробями | 1 |
|  | **Делимость чисел** | **20** |
| 3 | Делители и кратные | 1 |
| 4 | Делители и кратные. *Комбинаторика*. | 1 |
| 5 | Решение задач по теме «Делители и кратные » | 1 |
| 6 | Призраки делимости на 2, на 5, на 10. | 1 |
| 7 | Призраки делимости на 2, на 5, на 10.  *Графы.* | 1 |
| 8 | Призраки делимости на 2, на 5, на 10. *Элементы комбинаторики.* | 1 |
| 9 | Призраки делимости на 3, на 9. | 1 |
| 10 | Призраки делимости на 3, на 9. | 1 |
| 11 | Простые и составные числа | 1 |
| 12 | Простые и составные числа | 1 |
| 13 | Разложение на простые множители. | 1 |
| 14 | Разложение на простые множители. *Решение задачи с элементами комбинаторики.* | 1 |
| 15 | Наибольший общий делитель | 1 |
| 16 | Наибольший общий делитель | 1 |
| 17 | Взаимно простые числа | 1 |
| 18 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 19 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 20 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 21 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 22 | ***Контрольная работа №1* «*Делимость чисел»*** | 1 |
|  | **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями** | **22** |
| 23 | Основное свойство дроби | 1 |
| 24 | Основное свойство дроби | 1 |
| 25 | Сокращение дробей | 1 |
| 26 | Сокращение дробей | 1 |
| 27 | Сокращение дробей | 1 |
| 28 | Приведение дроби к общему знаменателю | 1 |
| 29 | Приведение дроби к общему знаменателю | 1 |
| 30 | Приведение дроби к общему знаменателю | 1 |
| 31 | Сравнение дробей | 1 |
| 32 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 33 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 34 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 35 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 36 | Решение задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 37 | Решение задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 38 | ***Контрольная работа №2«Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»*** | 1 |
| 39 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 40 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 41 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 42 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 43 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 44 | ***Контрольная работа №3«Сложение и вычитание смешанных чисел»*** | 1 |
|  | **Умножение и деление обыкновенных дробей** | **33** |
| 45 | Умножение обыкновенных дробей | 1 |
| 46 | Умножение обыкновенных дробей | 1 |
| 47 | Умножение смешанных чисел | 1 |
| 48 | Умножение смешанных чисел | 1 |
| 49 | Умножение смешанных чисел | 1 |
| 50 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 51 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 52 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 53 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 54 | Распределительный закон умножения | 1 |
| 55 | Применение распределительного свойства умножения | 1 |
| 56 | Применение распределительного свойства умножения | 1 |
| 57 | Применение распределительного свойства умножения | 1 |
| 58 | Применение распределительного свойства умножения | 1 |
| 59 | ***Контрольная работа № 4«Умножение дробей. Нахождение дроби от числа»*** | 1 |
| 60 | Взаимно обратные числа | 1 |
| 61 | Взаимно обратные числа | 1 |
| 62 | Деление обыкновенных дробей | 1 |
| 63 | Деление обыкновенных дробей | 1 |
| 64 | Деление смешанных чисел | 1 |
| 65 | Деление смешанных чисел | 1 |
| 66 | Решение уравнений | 1 |
| 67 | ***Контрольная работа № 5 «*** ***Деление обыкновенных дробей»*** | 1 |
| 68 | Нахождение числа по его дроби | 1 |
| 69 | Нахождение числа по его дроби | 1 |
| 70 | Нахождение числа по его проценту | 1 |
| 71 | Нахождение числа по его проценту | 1 |
| 72 | Решение задач | 1 |
| 73 | Решение задач | 1 |
| 74 | Дробные выражения | 1 |
| 75 | Вычисление значений дробных выражений | 1 |
| 76 | Вычисление значений дробных выражений | 1 |
| 77 | ***Контрольная работа № 6«Умножение и деление обыкновенных дробей»*** | 1 |
|  | **Отношения и пропорции** | **17** |
| 78 | Выражение в процентах отношения одного числа от другого | 1 |
| 79 | Выражение в процентах отношения одного числа от другого | 1 |
| 80 | Пропорции. | 1 |
| 81 | Свойства пропорции. | 1 |
| 82 | Свойства пропорции | 1 |
| 83 | Решение задач. | 1 |
| 84 | Прямо пропорциональная зависимость | 1 |
| 85 | Обратно пропорциональная зависимость | 1 |
| 86 | Решение задач на прямо и обратно пропорциональную зависимость | 1 |
| 87 | ***Контрольная работа № 7«Отношения и пропорции»*** | 1 |
| 88 | Масштаб | 1 |
| 89 | Масштаб | 1 |
| 90 | Длина окружности. | 1 |
| 91 | Площадь круга. | 1 |
| 92 | Шар | 1 |
| 93 | Шар | 1 |
| 94 | ***Контрольная работа № 8 «Длина окружности. Площадь круга. Масштаб»*** | 1 |
|  | **Положительные и отрицательные числа** | **11** |
| 95 | Координаты на прямой | 1 |
| 96 | Координаты на прямой | 1 |
| 97 | Противоположные числа | 1 |
| 98 | Противоположные числа | 1 |
| 99 | Модуль числа | 1 |
| 100 | Модуль числа | 1 |
| 101 | Сравнение чисел | 1 |
| 102 | Сравнение чисел | 1 |
| 103 | Изменение величин | 1 |
| 104 | Изменение величин | 1 |
| 105 | ***Контрольная работа № 9 «Положительные и отрицательные числа»*** | 1 |
|  | **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел** | **13** |
| 106 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 1 |
| 107 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 1 |
| 108 | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 109 | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 110 | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 111 | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 112 | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 113 | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 114 | Вычитание. | 1 |
| 115 | Вычитание. | 1 |
| 116 | ***Контрольная работа № 10 «Сложение и вычитание чисел с разными знаками»*** | 1 |
|  | **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел** | **15** |
| 117 | Умножение | 1 |
| 118 | Умножение | 1 |
| 119 | Умножение | 1 |
| 120 | Умножение | 1 |
| 121 | Деление. | 1 |
| 122 | Деление. | 1 |
| 123 | Деление. | 1 |
| 124 | Рациональные числа | 1 |
| 125 | Рациональные числа | 1 |
| 126 | Рациональные числа | 1 |
| 127 | ***Контрольная работа № 11***«***Рациональные числа»*** | 1 |
| 128 | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 129 | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 130 | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 131 | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
|  | **Решение уравнений** | **16** |
| 132 | Раскрытие скобок | 1 |
| 133 | Раскрытие скобок | 1 |
| 134 | Раскрытие скобок | 1 |
| 135 | Раскрытие скобок | 1 |
| 136 | Коэффициент | 1 |
| 137 | Коэффициент | 1 |
| 138 | Подобные слагаемые | 1 |
| 139 | Подобные слагаемые | 1 |
| 140 | Подобные слагаемые | 1 |
| 141 | ***Контрольная работа № 12 «Подобные слагаемые»*** | 1 |
| 142 | Решение уравнений. | 1 |
| 143 | Решение уравнений. | 1 |
| 144 | Решение уравнений. | 1 |
| 145 | Решение уравнений. | 1 |
| 146 | Решение уравнений | 1 |
| 147 | ***Контрольная работа № 13«Решение уравнений»*** | 1 |
|  | **Координаты на плоскости** | **18** |
| 148 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 149 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 150 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 151 | Параллельные прямые | 1 |
| 152 | Параллельные прямые | 1 |
| 153 | Параллельные прямые | 1 |
| 154 | Координатная плоскость | 1 |
| 155 | Координатная плоскость | 1 |
| 156 | Координаты точек | 1 |
| 157 | Координаты точек | 1 |
| 158 | Столбчатые диаграммы | 1 |
| 159 | Столбчатые диаграммы | 1 |
| 160 | Графики | 1 |
| 161 | Графики | 1 |
| 162 | Чтение графиков | 1 |
| 163 | Чтение графиков | 1 |
| 164 | Чтение графиков | 1 |
| 165 | ***Контрольная работа № 14 «Координаты на плоскости»*** | 1 |
|  | **Повторение** | **17** |
| 166 | Делимость чисел | 1 |
| 167 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 168 | Умножение и деление обыкновенных дробей | 1 |
| 169 | Умножение и деление обыкновенных дробей | 1 |
| 170 | Отношения и пропорции | 1 |
| 171 | Положительные и отрицательные числа | 1 |
| 172 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 173 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 174 | Решение уравнений | 1 |
| 175 | ***Итоговая контрольная работа № 15*** | 1 |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **№ параграфа/**  **пункта** | | **Тема урока** | | **Дата** | |
| **п/п** | **М.** | **Ат.** | **Мордкович** | **Атанасян** | **По плану** | **Фактически** |
|  |  |  | **Глава I. Математический язык. Математическая модель** |  |  |  |
|  | 1 |  | Числовые выражения |  |  |  |
|  | 1 |  | Алгебраические выражения |  |  |  |
|  | 1 |  | Числовые и алгебраические выражения |  |  |  |
|  | 1 |  | Решение задач на вычисление числовых и алгебраических выражений |  |  |  |
|  | 2 |  | Что такое математический язык |  |  |  |
|  | 2 |  | Что такое математический язык |  |  |  |
|  | 3 |  | Что такое математическая модель |  |  |  |
|  | 3 |  | Что такое математическая модель |  |  |  |
|  | 4 |  | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |  |
|  | 4 |  | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |  |
|  | 4 |  | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Математический язык.» |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Математическая модель» |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа «Математический язык. Математическая модель»** |  |  |  |
|  |  |  | **Глава II. Линейная функция** |  |  |  |
|  | 5 |  | Координатная прямая |  |  |  |
|  | 6 |  | Координатная плоскость |  |  |  |
|  | 6 |  | Алгоритмы нахождения координат точки на плоскости и отыскание точки по её координатам |  |  |  |
|  | 7 |  | Линейное уравнение с двумя переменными. |  |  |  |
|  | 7 |  | График линейного уравнения с двумя переменными. Алгоритм построения |  |  |  |
|  | 7 |  | Решение задач с помощью уравнений с двумя переменными |  |  |  |
|  | 8 |  | Линейная функция и ее график |  |  |  |
|  | 8 |  | Линейная функция и ее график |  |  |  |
|  | 8 |  | Линейная функция и ее график |  |  |  |
|  | 9 |  | Линейная функция y =kx. |  |  |  |
|  | 9 |  | Линейная функция y =kx. |  |  |  |
|  | 10 |  | Взаимное расположение графиков линейных функций |  |  |  |
|  | 10 |  | Взаимное расположение графиков линейных функций |  |  |  |
|  | 10 |  | Взаимное расположение графиков линейных функций |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Линейная функция» |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа «Линейная функция»** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава I. Начальные геометрические сведения** |  |  |
|  |  | §1, п.1,2 |  | Возникновение и развитие геометрии. Прямая и отрезок |  |  |
|  |  | §2, п.3,4 |  | Луч и угол |  |  |
|  |  | §3, п.5,6 |  | Сравнение отрезков и углов |  |  |
|  |  | §4, п.7,8 |  | Измерение отрезков |  |  |
|  |  | §5, п.9,10 |  | Подготовка к контрольной работе. Решение задач. Измерение углов |  |  |
|  |  | §6, п.11,12,13 |  | Перпендикулярные прямые |  |  |
|  |  |  |  | **Контрольная работа «Начальные геометрические сведения»** |  |  |
|  |  |  | **Глава III. Системы двух линейных уравнений с двумя пе­ременными** |  |  |  |
|  | 11 |  | Основные понятия |  |  |  |
|  | 11 |  | Графический метод решения систем двух линейных уравнений. |  |  |  |
|  | 11 |  | Алгоритм решения систем двух линейных уравнений графическим методом |  |  |  |
|  | 12 |  | Метод подстановки |  |  |  |
|  | 12 |  | Алгоритм решения систем двух линейных уравнений методом подстановки |  |  |  |
|  | 12 |  | Решение систем двух линейных уравнений методом подстановки |  |  |  |
|  | 13 |  | Метод алгебраического сложения |  |  |  |
|  | 13 |  | Алгоритм решения систем двух линейных уравнений методом алгебраического сложения |  |  |  |
|  | 13 |  | Решение систем двух линейных уравнений методом алгебраического сложения |  |  |  |
|  |  |  | Решение систем двух линейных уравнений различными методами |  |  |  |
|  | 14 |  | Решение систем двух линейных уравнений различными методами |  |  |  |
|  | 14 |  | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, как математические модели реаль­ных ситуаций |  |  |  |
|  | 14 |  | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, как математические модели реаль­ных ситуаций |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя пе­ременными» |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа «Системы двух линейных уравнений с двумя пе­ременными»** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава II. Треугольники** |  |  |
|  |  | §1, п.14 |  | Треугольник |  |  |
|  |  | §1, п.15 |  | Первый признак равенства треугольников |  |  |
|  |  | §1 |  | Решение задач на первый признак равенства треугольников |  |  |
|  |  | §2, п.16 |  | Перпендикуляр к прямой |  |  |
|  |  | §2, п.17 |  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника |  |  |
|  |  | §2, п.18 |  | Свойства равнобедренного треугольника |  |  |
|  |  | §3, п.19 |  | Второй признак равенства треугольников |  |  |
|  |  | §3, п.20 |  | Третий признак равенства треугольников |  |  |
|  |  | §3 |  | Решение задач на второй и третий признаки равенства треугольников |  |  |
|  |  | §4, п.21 |  | Задачи на построение окружности |  |  |
|  |  | §4, п.22 |  | Построение циркулем и линейкой |  |  |
|  |  | §4, п.23 |  | Примеры задач на построение |  |  |
|  |  | §4 |  | Решение задач на построение |  |  |
|  |  |  |  | **Контрольная работа «Треугольники»** |  |  |
|  |  |  | **Глава IV. Степень с натуральным показателем и ее свойства** |  |  |  |
|  | 15 |  | Что такое степень с натуральным показателем |  |  |  |
|  | 16 |  | Таблицы основных степеней |  |  |  |
|  | 17 |  | Свойства степени с натуральным показателем |  |  |  |
|  | 17 |  | Свойства степени с натуральным показателем |  |  |  |
|  | 18 |  | Умножение степеней с одинаковым показателем |  |  |  |
|  | 18 |  | Деление степеней с одинаковым показателем |  |  |  |
|  | 19 |  | Степень с нулевым показателем |  |  |  |
|  |  |  | Свойства степени. |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Степень с натуральным показателем и ее свойства» |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа «Степень с натуральным показателем и ее свойства»** |  |  |  |
|  |  |  | **Глава V. Одночлены. Арифметические операции над од­ночленами** |  |  |  |
|  | 20 |  | Понятие одночлена. |  |  |  |
|  | 20 |  | Стандартный вид одно­члена |  |  |  |
|  | 21 |  | Сложение одночленов |  |  |  |
|  | 21 |  | Вычитание одночленов |  |  |  |
|  | 21 |  | Сложение и вычитание одночленов |  |  |  |
|  | 22 |  | Умножение одночленов. |  |  |  |
|  | 22 |  | Возведение одно­члена в натуральную степень |  |  |  |
|  | 23 |  | Деление одночлена на одночлен |  |  |  |
|  | 23 |  | Деление одночлена на одночлен |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Одночлены. Арифметические операции над одночленами» |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа «Одночлены. Арифметические операции над од­ночленами»** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава III. Параллельные прямые** |  |  |
|  |  | §1, п.24 |  | Определение параллельности прямых |  |  |
|  |  | §1, п.25 |  | Признаки параллельности двух прямых |  |  |
|  |  | §1, п.26 |  | Практические способы построения параллельных прямых |  |  |
|  |  | §2, п.27. 28 |  | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых |  |  |
|  |  | §2, п.29 |  | Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей |  |  |
|  |  | §2 |  | Решение задач на признаки параллельности двух прямых |  |  |
|  |  | §2 |  | Решение задач по теореме об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей |  |  |
|  |  |  |  | **Контрольная работа «Параллельные прямые»** |  |  |
|  |  |  | **Глава VI. Многочлены. Арифметические операции над многочленами** |  |  |  |
|  | 24 |  | Многочлен. Основные понятия |  |  |  |
|  | 24 |  | Стандартный вид многочлена |  |  |  |
|  | 25 |  | Сложение многочленов |  |  |  |
|  | 25 |  | Вычитание многочленов |  |  |  |
|  | 26 |  | Умножение многочлена на одночлен |  |  |  |
|  | 26 |  | Умножение многочлена на одночлен |  |  |  |
|  | 27 |  | Умножение многочлена на многочлен |  |  |  |
|  | 27 |  | Умножение многочлена на многочлен |  |  |  |
|  | 27 |  | Умножение многочлена на многочлен |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа № 4 «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»** |  |  |  |
|  |  |  | Формулы сокращенного умножения |  |  |  |
|  | 28 |  | Формулы сокращенного умножения |  |  |  |
|  | 28 |  | Формула «Квадрат суммы» |  |  |  |
|  | 28 |  | Деление многочлена на одночлен |  |  |  |
|  | 28 |  | Формула «Разность квадратов» |  |  |  |
|  | 28 |  | Формула «Сумма кубов», «Разность кубов» |  |  |  |
|  | 29 |  | Формула «Разность квадратов» |  |  |  |
|  | 29 |  | Деление многочлена на одночлен |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Формулы сокращённого умножения» |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа «Формулы сокращённого умножения»** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника** |  |  |
|  |  | §1, п.30 |  | Теорема о сумме углов треугольника |  |  |
|  |  | §1, п.31 |  | Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники |  |  |
|  |  | §2, п.32 |  | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника |  |  |
|  |  | §2, п.33 |  | Неравенство треугольника |  |  |
|  |  | §2 |  | Решение задач на соотношение между сторонами и углами треугольника |  |  |
|  |  |  |  | **Контрольная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника»** |  |  |
|  |  |  | **Глава VII. Разложение многочленов на множители** |  |  |  |
|  |  |  | Что такое разложение многочлена на множи­тели и зачем оно нужно |  |  |  |
|  |  |  | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |  |
|  |  |  | Алгоритм вынесения общего множителя за скобки |  |  |  |
|  |  |  | Применение алгоритма вынесения общего множителя за скобки в решении |  |  |  |
|  |  |  | Способ группировки |  |  |  |
|  |  |  | Способ группировки |  |  |  |
|  |  |  | Способ группировки |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители с по­мощью формулы «Квадрат суммы» |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители с по­мощью формулы «Квадрат разности» |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители с по­мощью формулы «Разность квадратов» |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители с по­мощью формулы «Сумма кубов» |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители с по­мощью формулы «Разность кубов» |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители с по­мощью комбинации различных приёмов |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители с по­мощью комбинации различных приёмов |  |  |  |
|  |  |  | Разложение многочлена на множители с по­мощью комбинации различных приёмов |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Разложение многочленов на множители» |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа «Разложение многочленов на множители»** |  |  |  |
|  |  |  | Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей |  |  |  |
|  |  |  | Способы сокращения алгебраических дробей |  |  |  |
|  |  |  | Алгоритмические приёмы сокращения алгебраических дробей |  |  |  |
|  |  |  | Тождества. Проверочная работа |  |  |  |
|  |  | §3, п.34 |  | Некоторые свойства прямоугольных треугольников |  |  |
|  |  | §3, п.35 |  | Признаки равенства прямоугольных треугольников |  |  |
|  |  | §3 |  | Решение задач на прямоугольные треугольники |  |  |
|  |  | §3 |  | Решение задач на прямоугольные треугольники |  |  |
|  |  | §4, п.37 |  | Расстояние от точки до прямой |  |  |
|  |  | §4, п.37 |  | Расстояние между параллельными прямыми |  |  |
|  |  | §4, п.38 |  | Построение треугольника по трем элементам |  |  |
|  |  | §4 |  | Решение задач на построение треугольника по трем элементам |  |  |
|  |  | §4 |  | Решение задач на построение треугольника по трем элементам |  |  |
|  |  |  |  | **Контрольная работа «Свойства и признаки прямоугольных треугольников»** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Глава VIII. Функция у = х2** |  |  |  |
|  |  |  | Функция у = х2 и ее график |  |  |  |
|  |  |  | Функция у = х2 и ее график |  |  |  |
|  |  |  | Графическое решение уравнений |  |  |  |
|  |  |  | Графическое решение уравнений |  |  |  |
|  |  |  | Что означает в математике запись у=f(x) |  |  |  |
|  |  |  | Кусочная функция и её график |  |  |  |
|  |  |  | Непрерывность и разрыв графика функций |  |  |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Функция у = х2» |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа «Функция у = х2»** |  |  |  |
|  |  |  |  | Повторение. Треугольники |  |  |
|  |  |  |  | Повторение. Параллельные прямые |  |  |
|  |  |  |  | Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника |  |  |
|  |  |  |  | Повторение. Свойства и признаки прямоугольных треугольников |  |  |
|  |  |  | Повторение. Линейная функция. Системы двух линейных уравнений с двумя пе­ременными |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Степень с натуральным показателем и ее свойства |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Одночлены. Арифметические операции над од­ночленами |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Многочлены. Арифметические операции над многочленами |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Формулы сокращённого умножения |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Функция у = х2 |  |  |  |
|  |  |  | **Итоговое повторение за курс математики 7 класса** |  |  |  |
|  |  |  | **Итоговая контрольная работа** |  |  |  |

**8 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Название темы. Алгебра - А. Г. Мордкович. Геометрия - Л. С. Атанасян** | **Кол-во**  **часов** |
|
|  | **Глава 1. Алгебраические дроби.** | **20** |
| 1 | Повторение. Числовые и алгебраические выражения | 1 |
| 2 | Повторение. Графики функций | 1 |
| 3 | Основное понятия | 1 |
| 4 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 |
| 5 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 |
| 6 | Сложение алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 7 | Вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 8 | Сложение алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 |
| 9 | Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 |
| 10 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 |
| 11 | ***Контрольная работа № 1*** | 1 |
| 12 | Умножение и деление алгебраических дробей. | 1 |
| 13 | Возведение алгебраической дроби в степень. | 1 |
| 14 | Преобразование рациональных выражений | 1 |
| 15 | Преобразование рациональных выражений | 1 |
| 16 | Преобразование рациональных выражений | 1 |
| 17 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 |
| 18 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 |
| 19 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 |
| 20 | ***Контрольная работа № 2*** | 1 |
|  | **Четырёхугольники** | **15** |
| 21 | Многоугольники | 1 |
| 22 | Многоугольники. Решение задач. | 1 |
| 23 | Параллелограмм | 1 |
| 24 | Свойства параллелограмма |  |
| 25 | Признаки параллелограмма | 1 |
| 26 | Решение задач по теме: «Параллелограмм» | 1 |
| 27 | Трапеция | 1 |
| 28 | Задачи на построение | 1 |
| 29 | Прямоугольник | 1 |
| 30 | Ромб, квадрат | 1 |
| 31 | Осевая и центральная симметрия | 1 |
| 32 | Решение задач по теме: «Четырёхугольники» | 1 |
| 33 | Решение задач по теме: «Четырёхугольники» | 1 |
| 34 | Решение задач по теме: «Четырехугольники» | 1 |
| 35 | ***Контрольная работа по теме «Четырёхугольники»№1*** | 1 |
|  | **Глава 2. Функция . Свойства квадратного корня.** | **14** |
| 36 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 |
| 37 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 |
| 38 | Функция , ее свойства и график | 1 |
| 39 | Функция , ее свойства и график | 1 |
| 40 | Функция , ее свойства и график | 1 |
| 41 | Свойства квадратных корней | 1 |
| 42 | Свойства квадратных корней | 1 |
| 43 | Свойства квадратных корней | 1 |
| 44 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 |
| 45 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 |
| 46 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 |
| 47 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 |
| 48 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 |
| 49 | ***Контрольная работа №5*** | 1 |
|  | **Площадь** | **15** |
| 50 | Площадь многоугольника | 1 |
| 51 | Площадь прямоугольника | 1 |
| 52 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 53 | Площадь треугольника | 1 |
| 54 | Площадь треугольника | 1 |
| 55 | Площадь трапеции | 1 |
| 56 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 |
| 57 | Решение задач на нахождение площади | 1 |
| 58 | Теорема Пифагора | 1 |
| 59 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 |
| 60 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | 1 |
| 61 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | 1 |
| 62 | Решение задач по теме «Площадь» | 1 |
| 63 | Решение задач по теме «Площадь» | 1 |
| 64 | ***Контрольная работа по теме «Площадь»№ 2*** | 1 |
|  | **Глава 3. Квадратичная функция y** = | **22** |
| 65 | Функция у =, ее свойства и график | 1 |
| 66 | Функция у =, ее свойства и график | 1 |
| 67 | Функция у =, ее свойства и график | 1 |
| 68 | Функция у =, ее свойства и график | 1 |
| 69 | Функция у =, ее свойства и график | 1 |
| 70 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 71 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 72 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 73 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 74 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 75 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 76 | ***Контрольная работа № 3*** | 1 |
| 77 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 78 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 79 | Как построить график функции , если известен график функции | 1 |
| 80 | Функция у =, ее свойства и график | 1 |
| 81 | Функция у =, ее свойства и график | 1 |
| 82 | Функция у = , ее свойства и график | 1 |
| 83 | Функция у =, ее свойства и график | 1 |
| 84 | Графическое решение квадратных уравнений | 1 |
| 85 | Графическое решение квадратных уравнений | 1 |
| 86 | ***Контрольная работа №4*** | 1 |
|  | **Подобные треугольники** | **20** |
| 87 | Определение подобных треугольников | 1 |
| 88 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 |
| 89 | Первый признак подобия треугольников | 1 |
| 90 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | 1 |
| 91 | Второй признак подобия треугольников | 1 |
| 92 | Третий признак подобия треугольников | 1 |
| 93 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 |
| 94 | ***Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»№ 3*** | **1** |
| 95 | Средняя линия треугольника | 1 |
| 96 | Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника | 1 |
| 97 | Пропорциональные отрезки | 1 |
| 98 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 99 | Измерительные работы на местности | 1 |
| 100 | Задачи на построение методом подобия | 1 |
| 101 | Решение задач на построение методом подобия | 1 |
| 102 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 103 | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60° | 1 |
| 104 | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 |
| 105 | Решение задач по теме «Подобные треугольники» | 1 |
| 106 | ***Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»№ 4*** | **1** |
|  | **Глава 4. Квадратные уравнения.** | **26** |
| 107 | Основные понятия | 1 |
| 108 | Основные понятия | 1 |
| 109 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 |
| 110 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 |
| 111 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 |
| 112 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 |
| 113 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 |
| 114 | Рациональные уравнения | 1 |
| 115 | Рациональные уравнения | 1 |
| 116 | Рациональные уравнения | 1 |
| 117 | Рациональные уравнения | 1 |
| 118 | ***Контрольная работа № 6*** | 1 |
| 119 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 120 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 121 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 122 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 123 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 124 | Еще одна формула корней квадратного уравнения | 1 |
| 125 | Еще одна формула корней квадратного уравнения | 1 |
| 126 | Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители | 1 |
| 127 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 128 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 129 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 130 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 131 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 132 | ***Контрольная работа № 7*** | 1 |
|  | **Окружность** | **18** |
| 133 | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |
| 134 | Касательная к окружности | 1 |
| 135 | Касательная к окружности. Решение задач | 1 |
| 136 | Градусная мера дуги окружности | 1 |
| 137 | Теорема о вписанном угле | 1 |
| 138 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 |
| 139 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 |
| 140 | Свойство биссектрисы угла | 1 |
| 141 | Серединный перпендикуляр | 1 |
| 142 | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 |
| 143 | Вписанная окружность | 1 |
| 144 | Свойство описанного четырёхугольника | 1 |
| 145 | Описанная окружность | 1 |
| 146 | Свойство вписанного четырёхугольника | 1 |
| 147 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |
| 148 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |
| 149 | ***Контрольная работа по теме «Окружность»№ 5*** | **1** |
| 150 | **Итоговое повторение** | **1** |
|  | **Глава 5. Неравенства** | **14** |
| 151 | Свойства числовых неравенств | 1 |
| 152 | Свойства числовых неравенств | 1 |
| 153 | Свойства числовых неравенств | 1 |
| 154 | Решение линейных неравенств | 1 |
| 155 | Решение линейных неравенств | 1 |
| 156 | Решение линейных неравенств | 1 |
| 157 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 158 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 159 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 160 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 161 | Исследование функций на монотонность | 1 |
| 162 | Исследование функций на монотонность | 1 |
| 163 | Исследование функций на монотонность | 1 |
| 164 | ***Контрольная работа № 9*** | 1 |
|  | **Повторение** | **11** |
| 165 | Умножение и деление алгебраических дробей. | 1 |
| 166 | Графическое решение квадратных уравнений | 1 |
| 167 | Рациональные уравнения | 1 |
| 168 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 169 | Решение линейных неравенств | 1 |
| 170 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 171 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 172 | Итоговое повторение по теме «Решение уравнений, систем уравнений» | **1** |
| 173 | Итоговое повторение по теме «Решение неравенств, систем неравенств» | 1 |
| 174 | Итоговое повторение по теме «Окружность» | 1 |
| 175 | Итоговое повторение по теме «Теорема Пифагора» Итоговое повторение по теме: «Площадь» | 1 |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **№ параграфа/**  **пункта** | | **Тема урока** | | **Дата** | |
| **п/п** | **М.** | **Ат.** | **Мордкович** | **Атанасян** | **По плану** | **Факти чески** |
|  |  |  | **Глава 1. Рациональные неравенства и их системы** |  |  |  |
|  | 1 |  | Линейные неравенства (повторение) |  |  |  |
|  | 1 |  | Квадратные неравенства (повторение) |  |  |  |
|  | 1 |  | Линейные и квадратные неравенства (повторение) |  |  |  |
|  | 2 |  | Рациональные неравенства |  |  |  |
|  |  |  |  | Повторение. Свойства треугольников. |  |  |
|  |  |  |  | Повторение. Свойства четырёхугольников. |  |  |
|  |  |  |  | **Глава IX. Векторы** |  |  |
|  |  | §1, п.76,77 |  | Понятие вектора. Равенство векторов. |  |  |
|  |  | п.78 |  | Откладывание вектора от данной точки. |  |  |
|  |  | §2, п.79,80 |  | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. |  |  |
|  |  | п.81 |  | Сумма нескольких векторов |  |  |
|  |  | п.82 |  | Вычитание векторов |  |  |
|  |  | §3, п.83 |  | Умножение вектора на число. |  |  |
|  |  | п.84 |  | Применение векторов к решению задач |  |  |
|  |  | п.84 |  | Применение векторов к решению задач |  |  |
|  |  | п.85 |  | Средняя линия трапеции |  |  |
|  |  |  |  | Диагностическая контрольная работа (входная диагностика) |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Векторы» |  |  |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Векторы»*** |  |  |
|  | 2 |  | Рациональные неравенства |  |  |  |
|  | 2 |  | Рациональные неравенства |  |  |  |
|  | 2 |  | Рациональные неравенства |  |  |  |
|  | 3 |  | Множества и операции над ними |  |  |  |
|  | 3 |  | Множества и операции над ними |  |  |  |
|  | 3 |  | Множества и операции над ними |  |  |  |
|  | 4 |  | Системы рациональных неравенств |  |  |  |
|  | 4 |  | Системы рациональных неравенств |  |  |  |
|  | 4 |  | Системы рациональных неравенств |  |  |  |
|  | 4 |  | Системы рациональных неравенств |  |  |  |
|  |  |  | ***Кон­трольная работа «Рациональные неравенства и их системы»*** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава X. Метод координат.** |  |  |
|  |  | §1, п.86 |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам |  |  |
|  |  | п.87 |  | Координаты вектора |  |  |
|  |  | §2, п.88 |  | Связь между координатами вектора |  |  |
|  |  | п.89 |  | Простейшие задачи в координатах |  |  |
|  |  | §3, п.90 |  | Уравнение линии на плоскости. |  |  |
|  |  | п.91 |  | Уравнение окружности. |  |  |
|  |  | п.92 |  | Уравнение прямой |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Метод координат»*** |  |  |
|  |  |  | **Глава 2. Системы уравнений** |  |  |  |
|  | 5 |  | Системы уравнений. Метод координат. |  |  |  |
|  | 5 |  | Основные понятия. Графики уравнений с двумя переменными |  |  |  |
|  | 5 |  | Системы уравнений с двумя переменными |  |  |  |
|  | 5 |  | Системы неравенств с двумя переменными |  |  |  |
|  | 6 |  | Методы решения систем уравнений |  |  |  |
|  | 6 |  | Метод подстановки |  |  |  |
|  | 6 |  | Метод алгебраического сложения |  |  |  |
|  | 6 |  | Метод введения новой переменной |  |  |  |
|  | 6 |  | Решение систем уравнений разными методами |  |  |  |
|  | 7 |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | 7 |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | 7 |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | 7 |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | 7 |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  |  |  | ***Кон­трольная работа «Системы уравнений»*** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника** |  |  |
|  |  | §1, п.93 |  | Синус, косинус, тангенс угла |  |  |
|  |  | п.94 |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. |  |  |
|  |  | п.95 |  | Формулы для вычисления координат точки |  |  |
|  |  | §2, п.96 |  | Теорема о площади треугольника |  |  |
|  |  | п.97 |  | Теорема синусов |  |  |
|  |  | п.98 |  | Теорема косинусов |  |  |
|  |  | п.99 |  | Решение треугольников. |  |  |
|  |  | п.100 |  | Измерительные работы |  |  |
|  |  | §3, п.101 |  | Угол между векторами |  |  |
|  |  | п.102 |  | Скалярное произведение векторов |  |  |
|  |  | п.103 |  | Скалярное произведение в координатах |  |  |
|  |  | п.104 |  | Свойства скалярного произведения векторов |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника»*** |  |  |
|  |  |  | **Глава 3. Числовые функции** |  |  |  |
|  | 8 |  | Определение числовой функции. |  |  |  |
|  | 8 |  | Область определения, область значений функции |  |  |  |
|  | 8 |  | Область определения, область значений функции |  |  |  |
|  | 8 |  | Область определения, область значений функции |  |  |  |
|  | 9 |  | Способы задания функции |  |  |  |
|  | 9 |  | Способы задания функции |  |  |  |
|  | 10 |  | Свойства функций. Монотонность |  |  |  |
|  | 10 |  | Свойства функций. Ограниченность |  |  |  |
|  | 10 |  | Свойства функций. Выпуклость |  |  |  |
|  | 10 |  | Свойства функций. Чётность и нечётность |  |  |  |
|  | 11 |  | Четные и нечетные функции |  |  |  |
|  | 11 |  | Четные и нечетные функции |  |  |  |
|  | 11 |  | Четные и нечетные функции |  |  |  |
|  |  |  | ***Контрольная работа 3 «Свойства функций»*** |  |  |  |
|  | 12 |  | Функции *y=xn (n∈N),* их свойства и гра­фики |  |  |  |
|  | 12 |  | Функции *y=x2n (n∈N),* их свойства и гра­фики |  |  |  |
|  | 12 |  | Функции *y=x2n+1(n∈N),* их свойства и гра­фики |  |  |  |
|  | 12 |  | Функции *y=x2n+1(n∈N),* их свойства и гра­фики |  |  |  |
|  | 13 |  | Функции *y= x-n,* их свойства и гра­фики |  |  |  |
|  | 13 |  | Функции *y= x-2n,* их свойства и гра­фики |  |  |  |
|  | 13 |  | Функции *y= x-(2n-1),* eё свойства и гра­фик |  |  |  |
|  | 14 |  | Функции *y=,* eё свойства и гра­фик |  |  |  |
|  | 14 |  | Функции *y=,* eё свойства и гра­фик |  |  |  |
|  | 14 |  | Функции *y=,* eё свойства и гра­фик |  |  |  |
|  |  |  | ***Контрольная работа «Числовые функции»*** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава XII. Длина окружности и площадь круга.** |  |  |
|  |  | §1, п.105, 106 |  | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. |  |  |
|  |  | п.107 |  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. |  |  |
|  |  | п.108 |  | Формулы для вычисления площади правильного многоуголь-ника, его стороны и радиуса вписанной окружности. |  |  |
|  |  | п.109 |  | Построение правильных многоугольников. |  |  |
|  |  | §2, п.110 |  | Длина окружности |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач |  |  |
|  |  | п.111 |  | Площадь круга |  |  |
|  |  | п.112 |  | Площадь кругового сектора |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Длина окружности и площадь круга»*** |  |  |
|  |  |  | **Глава 4. Прогрессии** |  |  |  |
|  | 15 |  | Определение числовой последовательности |  |  |  |
|  | 15 |  | Числовые последовательности. Аналитическое задание последовательности. |  |  |  |
|  | 15 |  | Числовые последовательности. Словесное задание последовательности. |  |  |  |
|  | 15 |  | Числовые последовательности. Рекуррентное задание последовательности. |  |  |  |
|  | 16 |  | Арифметическая прогрессия. Основные понятия. |  |  |  |
|  | 16 |  | Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. |  |  |  |
|  | 16 |  | Арифметическая прогрессия. Формула суммы n членов. |  |  |  |
|  | 16 |  | Арифметическая прогрессия. Характеристическое свойство. |  |  |  |
|  | 16 |  | Арифметическая прогрессия. Решение задач. |  |  |  |
|  | 17 |  | Геометрическая прогрессия. Основные понятия. |  |  |  |
|  | 17 |  | Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. |  |  |  |
|  | 17 |  | Геометрическая прогрессия. Формула суммы n членов. |  |  |  |
|  | 17 |  | Геометрическая прогрессия. Характеристическое свойство. |  |  |  |
|  | 17 |  | Геометрическая прогрессия и банковские расчеты. |  |  |  |
|  | 17 |  | Геометрическая прогрессия. Решение задач. |  |  |  |
|  |  |  | ***Кон­трольная работа «Прогрессии»*** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава XIII. Движения** |  |  |
|  |  | §1, п.113 |  | Отображение плоскости на себя |  |  |
|  |  | п.114 |  | Понятие движения |  |  |
|  |  | п.114 |  | Свойства движений |  |  |
|  |  | п.115 |  | Наложения и движения |  |  |
|  |  | §2, п.116 |  | Параллельный перенос |  |  |
|  |  | п.117 |  | Поворот |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот » |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» |  |  |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Движения» |  |  |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Движения»*** |  |  |
|  |  |  | **Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** |  |  |  |
|  | 18 |  | Комбинаторные задачи. |  |  |  |
|  | 18 |  | Комбинаторные задачи. |  |  |  |
|  | 18 |  | Комбинаторные задачи. |  |  |  |
|  | 19 |  | Статистика - дизайн информации |  |  |  |
|  | 19 |  | Статистика - дизайн информации |  |  |  |
|  | 19 |  | Статистика - дизайн информации |  |  |  |
|  | 20 |  | Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |
|  | 20 |  | Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |
|  | 20 |  | Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |
|  | 21 |  | Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |
|  | 21 |  | Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |
|  |  |  | ***Контрольная работа «Элементы комбинаторики»*** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии** |  |  |
|  |  | §1,  п.118-120 |  | Многогранник. Призма. |  |  |
|  |  | п.121, 124 |  | Параллелепипед. Пирамида. |  |  |
|  |  | п.122, 123 |  | Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. |  |  |
|  |  | §2,  п.125, 126 |  | Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус. |  |  |
|  |  | п.127 |  | Сфера и шар. |  |  |
|  |  |  | **Итоговое повторение** |  |  |  |
|  |  |  |  | Повторениепо теме «Треугольник» |  |  |
|  |  |  |  | Повторение по теме «Окружность.» |  |  |
|  |  |  |  | Повторение по теме «Многоугольник» |  |  |
|  |  |  |  | Повторение по теме «Векторы. Метод координат» |  |  |
|  |  |  |  | Повторение по теме «Движения» |  |  |
|  |  |  | Повторение. Числовые и алгебраические выражения |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Уравнения и системы уравнений |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Уравнения и системы уравнений |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Задачи на составление уравнений или систем уравнений |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Задачи на составление уравнений или систем уравнений |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Неравенства |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Неравенства |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Системы неравенств |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Системы неравенств |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Системы неравенств |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Функции и графики |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Функции и графики |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Арифметическая прогрессия |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Геометрическая прогрессия |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Решение текстовых задач |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Решение текстовых задач |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Решение текстовых задач |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Решение текстовых задач |  |  |  |
|  |  |  | ***Итоговая контрольная работа*** |  |  |  |

Содержание тем учебного курса

**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*1*.* 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 представлений о числе.

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

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

**Математика (Алгебра)**

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования 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, *формула 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, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения 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 свойства. *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.

**Математика (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 и 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, и 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 величинам 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° до 180°; 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, числоπ; 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. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). 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 (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*, скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования.**

*Примеры движений 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.*

**Элементы логики, комбинаторики,**

**статистики и теории вероятностей**

**Доказательство.** Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

*Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида 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. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

**Резерв учебного времени – 90 часов.**

**Основное содержание программы по классам.**

**МАТЕМАТИКА**

**5 класс**

**Натуральные числа и шкалы**

Натуральные числа. Обозначение натуральных чисел. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Чтение и запись натуральных чисел. Этапы развития представлений о числе.

**Геометрические фигуры**: отрезок, длина отрезка. Треугольник. Измерение и построение отрезков. Плоскость, прямая, луч. Шкалы и координаты.

Меньше или больше.

**Сложение и вычитание натуральных чисел**

Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Решение текстовых задач. Вычитание.

Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение.

Буквенная запись свойств сложения и вычитания.

Уравнение. Решение линейных уравнений.

**Умножение и деление натуральных чисел**

Умножение натуральных чисел и его свойства.

Деление. Деление с остатком.

Упрощение выражений. Порядок выполнения действий.

Квадрат и куб числа. Решений текстовых задач.

**Площади и объёмы**

Формулы.

Площадь. Формула площади прямоугольника, квадрата.

Единицы измерения площадей.

Прямоугольный параллелепипед.

Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.

**Обыкновенные дроби**

Окружность и круг.

Доли. Обыкновенные дроби.

Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Деление и дроби. Смешанные числа.

Сложение и вычитание смешанных чисел.

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

Десятичная запись дробных чисел.

Сравнение десятичных дробей.

Сложение и вычитание десятичных дробей.

Приближенные значения чисел.

Округление чисел. Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач.

**Умножение и деление десятичных дробей**

Умножение десятичных дробей на натуральное число.

Деление десятичных дробей на натуральное число.

Умножение десятичных дробей.

Деление на десятичную дробь.

Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач..

**Инструменты для вычисления и измерения**

Микрокалькулятор. Начальные сведения о вычислении на калькуляторе.

Проценты. Основные задачи на проценты.

Угол. Прямой и развернутый углы. Чертежный треугольник.

Измерение углов. Величина(градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Построение угла заданной величины. Транспортир.

Круговые диаграммы; примеры таблиц и диаграмм.

**Повторение.** Итоговое повторение.

**МАТЕМАТИКА**

**6 класс**

**Делимость чисел**

Делители и кратные. Делимость натуральных чисел.

Признаки делимости на 10, 5 и 2.

Признаки делимости на 3 и на 9.

Простые и составные числа.

Разложение на простые множители. Таблица простых чисел.

Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.

Наименьшее общее кратное. Нахождение НОК чисел m и n. Комбинаторная задача: перебор вариантов, правило умножения. Решение задач алгебраическим и и арифметическим способом. Графы.

**Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

Основное свойство дроби.

Сокращение дробей. Сократимые и несократимые дроби.

Приведение дробей к общему знаменателю.

Сравнение дробей с разными знаменателями.

Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. Дополнительные множители. Вычитание суммы из числа и числа из суммы. Решение текстовых задач арифметическим способом. Вычисление с помощью калькулятора.

Сложение и вычитание смешанных чисел. Правила вычитания смешанных чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение уравнений.

**Умножение и деление обыкновенных дробей**

Умножение дробей. Умножение дроби на натуральное число.

Нахождение дроби от числа. Решение задач на части.

Применение распределительного свойства умножения. Умножение смешанного числа на натуральное число. Пирамида.

Взаимно обратные числа; нахождение числа обратного данному. арифметические действия с десятичными дробями.

Деление.

Нахождение числа по его дроби. решение задач на нахождение целого по его части .

Дробные выражения; значение дробного выражения. Вычисления с помощью калькулятора. Решение задач арифметическим способом. Параллелепипед и призма.

**Отношения и пропорции**

Отношения. Выражение отношения в процентах

Пропорции. Основное свойство пропорции.

Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Пропорциональные величины.

Масштаб. Окружность и круг. Формула. Решение задач на вычисление длины окружности.

Длина окружности и площадь круга.

Шар. Сфера. Золотое сечение. Круглые тела: шар, цилиндр, конус.

**Положительные и отрицательные числа**

Координаты на прямой. Координаты точки. Положительные и отрицательные числа.

Противоположные числа.

Модуль числа (абсолютная величина), геометрический смысл модуля числа.

Сравнение чисел. Сравнение рациональных чисел. Решение уравнений с модулем.

Изменение величин. Решение неравенств с помощью координатной прямой.

**Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

Сложение чисел с помощью координатной прямой.

Сложение отрицательных чисел. Правило сложения отрицательных чисел.

Сложение чисел с разными знаками.

Вычисление с помощью калькулятора. Изображение чисел точками на координатной прямой. Длина отрезка. Вычитание. Вычитание отрицательных и положительных чисел.

Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».

**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

Умножение. Степень с рациональным показателем.

Деление. Деление чисел с разными знаками.

Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел.

Свойства действий с рациональными числами. Арифметические действия с рациональными числами.

**Решение уравнений**

Раскрытие скобок. Простейшие преобразования.

Коэффициент. Числовой коэффициент выражения.

Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых

Решение уравнений. Решение уравнений с одной переменной. Корни уравнения. Решение линейных уравнений. Правила решения линейных уравнений. Решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

**Координаты на плоскости**

Перпендикулярные прямые. Построение перпендикуляра к прямой. Параллельные прямые; осевая симметрия. Построение параллельных прямых с помощью угольника и линейки.

Координатная плоскость. Прямоугольная система координат на плоскости. Абсцисса и ордината.

Столбчатые диаграммы; примеры диаграмм представление данных в виде таблиц и диаграмм.

Графики; примеры графиков. Длительность процессов в окружающем мире; примеры реальных процессов.

**Повторение** Итоговое повторение.

**МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА)**

**7 класс**

**Математический язык. Математическая модель.**

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной.

Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

**Линейная функция**.

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки M (a;b) в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения *ax + by + c = 0.*

График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения *ax + by + c = 0.*

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция *y = kx* и ее график.

Взаимное расположения графиков линейных функций.

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.**

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

**Степень с натуральным показателем.**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями. Степень с нулевым показателем.

**Одночлены. Операции над одночленами.**

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.

Деление одночлена на одночлен.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами.**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена.

Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочлена. Умножение многочлена на одночлен.

Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

**Разложение многочлена на множители.**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

**Функция *y = x2***

Функция *y = x2* , Ее свойства и график. Функция *y = - x2* , ее свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции.

Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение записи  *y = f(x).*

Функциональная символика.

**8 класс**

**Алгебраические дроби.**

Понятие алгебраической дроби. Основные свойства алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

**Функция *y = √x*. Свойства квадратного корня.**

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция *y = √x*, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа График функции y = |x|. Формула *√x2 = |x|.*

**Квадратичная функция. Функция  *y=k/x.***

Функция *y = kx2*, ее график, свойства. Функция *y=k/x*, ее свойства, график. Гипербола.

Асимптота.

Построение графиков функций *y = f(x + l), y = f((x) + m, y = f(x + l) +m, y = -f(x)* по известному графику функции *y = f(x).*

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций *y = C, y = kx + m, y = k/x, y = ax2+ bx + c, y = √x, y = | x|.*

Графическое решение квадратных уравнений.

**Квадратные уравнения.**

Квадратное уравнение. Приведенное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения.

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат

**Неравенства.**

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство.

Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку к избытку. Стандартный вид числа.

**9 класс**

**Рациональные неравенства и их системы.**

Линейные и квадратные неравенства.

Рациональное неравенство. Метод интервалов. Система неравенств. Решение системы неравенств.

**Системы уравнений.**

Рациональные уравнения с двумя переменными. Решение уравнения

p(x; y) = 0. Равносильные уравнения с двумя переменными.

Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Числовые функции.**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции.

Область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность).

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Функция *y = 3√x*, ее свойства и график.

Множества и операции над ними.

Множество. Элемент множества, подмножества. Объединение и пересечение множеств.

Диаграммы Эйлера.

**Прогрессии.**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула *n*-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула *n*-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство.

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

Комбинаторные задачи. Статистика – дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

**МАТЕМАТИКА (ГЕОМЕТРИЯ)**

**7 класс**

**Начальные геометрические сведения.**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка.

Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства.

Перпендикулярные прямые.

**Треугольники.**

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

**Параллельные прямые.**

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

**Соотношение между сторонами и углами треугольника.**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

**8 класс**

**Четырёхугольники.**

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

**Площадь.**

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

**Подобные треугольники.**

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

**Окружность.**

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

**9 класс**

**Векторы. Метод координат.**

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Длина окружности и площадь круга.**

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

**Движение.**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия.

Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

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

**Начальные сведения из стереометрии.**

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

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе

**В результате изучения математики ученик должен**

***знать/понимать***2***:***

* 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 определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**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, объема; 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 приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***
* для решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Алгебра**

***Уметь:***

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***
* для выполнения расчетов по формулам, 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 развертки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180 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 приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***
* для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Элементы логики, комбинаторики,**

**статистики и теории вероятностей**

***Уметь:***

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов 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 приобретенные 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, объемов, 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.

Перечень учебно-методического обеспечения

***Контрольно-измерительные материалы***

**5 класс**

**Математика**

***Контрольные работы:***

1. Натуральные числа и шкалы
2. Сложение и вычитание
3. Сложение и вычитание натуральных чисел
4. Умножение и деление натуральных чисел
5. Упрощение выражений
6. Площади и объемы
7. Обыкновенные дроби
8. Сложение и вычитание дробных чисел
9. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятич­ных дробей
10. Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа
11. Умножение и деление десятичных дробей
12. Проценты
13. Измерение углов
14. Итоговая контрольная работа

**6 класс**

**Математика**

***Контрольные работы:***

1. Делимость чисел
2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
3. Сложение и вычитание смешанных чисел
4. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа
5. Деление обыкновенных дробей
6. Умножение и деление обыкновенных дробей
7. Отношения и пропорции
8. Длина окружности. Площадь круга. Масштаб
9. Положительные и отрицательные числа
10. Сложение и вычитание чисел с разными знаками
11. Рациональные числа
12. Подобные слагаемые
13. Решение уравнений
14. Координаты на плоскости
15. Итоговая контрольная работа

**7 класс**

**Математика (Алгебра)**

***Контрольные работы:***

1. Математический язык. Математическая модель
2. Линейная функция
3. Системы двух линейных уравнений с двумя пе­ременными
4. Степень с натуральным показателем и ее свойства
5. Одночлены. Арифметические операции над од­ночленами
6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами
7. Формулы сокращённого умножения
8. Разложение многочленов на множители
9. Функция у = х2

**Математика (Геометрия)**

***Контрольные работы:***

1. Начальные геометрические сведения
2. Треугольники
3. Параллельные прямые
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника
5. Свойства и признаки прямоугольных треугольников

**8 класс**

**Математика (Алгебра)**

***Контрольные работы:***

1. Сложение и вычитание алгебраических дробей
2. Умножение и деление алгебраических дробей
3. Квадратный корень. Свойства квадратного корня.
4. Квадратичная функция и её свойства.
5. Квадратные уравнения.
6. Неравенства.

**Математика (Геометрия)**

***Контрольные работы:***

1. Четырёхугольники
2. Площадь
3. Признаки подобия треугольников
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника
5. Окружность

**9 класс**

**Математика (Алгебра)**

***Контрольные работы***

1. Рациональные неравенства и их системы
2. Системы уравнений
3. Свойства функций
4. Числовые функции
5. Прогрессии
6. Элементы комбинаторики
7. Итоговая контрольная работа

**Математика (Геометрия)**

***Контрольные работы:***

1. Векторы
2. Метод координат
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника
4. Длина окружности и площадь круга
5. Движения

Список литературы (основной и дополнительной)

**для учителя**

1. Алкександрова Л.А. Алгебра. 7, 8, 9 класс. Контрольные работы. Под редакцией Мордковича А.Г. М. – :Мнемозина, 2012
2. Гаврилова Н.Ф Поурочные разработки по геометрии: 8 класс.– М.: ВАКО, 2010
3. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс.– М.: ВАКО, 2007
4. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 7класс.– М.: ВАКО, 2010
5. Занина О.В., Данкова И.Н. Поурочные разработки по алгебре: 9 класс.– М.: ВАКО, 2007
6. Программы для общеобразовательных школ «Математика 5-11» Министерство образования РФ. Москва 2002 г
7. Рурукин А.Н., Сочилов С.В., Зеленский Ю.М. Поурочные разработки по алгебре: 8 класс. – М.: ВАКО, 2010.
8. Рурукин А.Н., Сочилов С.В., Зеленский Ю.М. Поурочные разработки по алгебре: 7 класс. – М.: ВАКО, 2009.
9. Семенов А.Л., Ященко И.В. ГИА-2016. Математика: Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов.– М.: издательство «Национальное образование», 2015
10. Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Сайт «Мир энциклопедий»: <http://www.encyclopedia.ru/>

Образовательный портал для подготовки к экзаменам: <http://reshuege.ru/>

Открытый банк заданий по математике: <http://mathege.ru/or/ege/Main>

Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации ГИА 2016: <http://gia.edu.ru/>

ФИПИ: <http://fipi.ru/view/sections/226/docs/627.html>

## для учащихся

1. Александрова Л.А. под редакцией Мордковича А.Г. Алгебра 7 класс. Самостоятельные работы – М.: Мнемозина, 2011.
2. Александрова Л.А. под редакцией Мордковича А.Г. Алгебра 8 класс. Контрольные работы – М.: Мнемозина, 2012.
3. Александрова Л.А. под редакцией Мордковича А.Г. Алгебра 8 класс. Самостоятельные работы – М.: Мнемозина, 2011
4. Александрова Л.А. под редакцией Мордковича А.Г. Алгебра 9 класс. Самостоятельные работы – М.: Мнемозина, 2011
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Юдина И.И. Геометрия. Рабочая тетрадь для 7 кл., - М.: «Просвещение», 2011.
6. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Юдина И.И. Геометрия. Рабочая тетрадь для 8 кл., - М.: «Просвещение», 2011
7. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Юдина И.И. Геометрия. Рабочая тетрадь для 9 кл., - М.: «Просвещение», 2011
8. Математика. 6 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / [Н.Я.Виленкин и др.].-22-е изд., испр. - М.: Мнемозина, 2008 - 288с.: ил.
9. Геометрия, 7-9: Учеб.для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 384 с.: ил.
10. Ключникова Е.М. и др. Тесты по алгебре: 7, 8, 9 класс: к учебнику А.Г.Мордковича - М.: издательство «Экзамен», 2010
11. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 7 класс/ Сост. Н.Ф. Гаврилова. –М.: ВАКО, 2011 – 96с. – (Контрольно-измерительные материалы.)
12. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 8 класс/ Сост. Н.Ф. Гаврилова. –М.: ВАКО, 2011 – 96с. – (Контрольно-измерительные материалы.)
13. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 9 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. –М.: ВАКО, 2012 – 96с. – (Контрольно-измерительные материалы.)
14. Мордкович А.Г. Алгебра. 7 класс. В 2ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – 10-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2007. – 160с.: ил.
15. Алгебра. 7 класс. В 2ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович.]; под ред. А.Г. Мордковича. – 10-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2007. – 216с.: ил.
16. Мордкович А.Г. Алгебра. 8 класс. В 2ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – 9-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2007. – 215с.: ил.
17. Алгебра. 8 класс. В 2ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович и др..]; под ред. А.Г. Мордковича. – 9-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2007. – 255с.: ил.
18. Мордкович А.Г. Алгебра. 9 класс. В 2ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, ПА.В.Семёнов. – 16-е изд., доп. – М.: Мнемозина, 2013. – 232с.: ил.
19. Алгебра. 9 класс. В 2ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович. Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. – 16-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2013. – 223с.: ил.
20. Попова Л.П. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 6 класс – М.: ВАКО, 2010
21. Рязановский А.Р. Геометрия: 7 класс: контрольные измерительные материалы / А.Р. Рязановский, Д.Г. Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. - 95, [1]с. (Серия «Контрольные измерительные материалы»)
22. Рязановский А.Р. Геометрия: 8 класс: контрольные измерительные материалы / А.Р. Рязановский, Д.Г. Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. - 96с. (Серия «Контрольные измерительные материалы»)
23. Фарков А.В. Тесты по геометрии: 7, 8, 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9кл.» - М.: издательство «Экзамен», 2010
24. Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Сайт «Мир энциклопедий»: <http://www.encyclopedia.ru/>

Образовательный портал для подготовки к экзаменам: <http://reshuege.ru/>

Открытый банк заданий по математике: <http://mathege.ru/or/ege/Main>

Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации ГИА 2016: http://gia.edu.ru/

ФИПИ: <http://fipi.ru/view/sections/226/docs/627.html>