

Приложение к образовательной программе ООО ФГОС

**Рабочая программа  
по математике  
с учетом  
рабочей программы  
воспитания**

**основное общее образование  
ФГОС**

## II. Пояснительная записка

**Рабочая программа по математике для 5 -9 классов** составлена на основе авторской программы Н.Я.Виленкина, опубликованной в сборнике: Программа. Планирование учебного материала. Математика 5-6 классы, составитель В.И. Жохов.- М.: Мнемозина, 2009г, в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования, авторской программой Макарычева, опубликованной в сборнике: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009 и авторской программой по геометрии Л. С. Атанасяна и др., опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия, 7-9 классы»/ Сост. Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2010, в соответствии с календарным учебным графиком (34 учебные недели)

Реализуется при использовании учебников:

1. Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд «Математика 5 класс»: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 частях -М.: Мнемозина, 2019.
2. Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд «Математика 6 класс»: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 частях -М.: Мнемозина, 2019
3. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков и др. «Алгебра 7класс» - М.: Просвещение, 2019
4. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков и др. «Алгебра 8 класс» - М.: Просвещение, 2019
5. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков и др. «Алгебра 9 класс» - М.: Просвещение, 2019
6. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.] – М.: Просвещение, 2019.

### III. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### *Личностные*

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию;

2) формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процессы и результат учебной математической деятельности;

8) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### *Метапредметные:*

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (ИКТ -компетентности);

8) первоначального представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и технике;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### *Предметные:*

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способностей обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломанная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

б) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Алгебра 7-9 классы**

*Личностными результатами* изучения предмета «Алгебра» являются:

- 1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) Сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

*Метапредметными результатами* изучения курса являются

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; проводить логическое рассуждение, строить умозаключение и делать выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать в группе; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 9) сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на

решение задач исследовательского характера.

**Оценка метапредметных результатов** представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, представленных в разделах «Регулятивные учебные действия», «Коммуникативные учебные действия», «Познавательные учебные действия» междисциплинарной программы формирования универсальных учебных действий у обучающихся на ступени основного общего образования через комплексные метапредметные работы, проекты и исследовательскую деятельность.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

### **7-й класс.**

- *использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- функциях  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.

- *выполнять* действия с одночленами и многочленами;

- *узнавать* в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;

- *раскладывать* многочлены на множители;

- *выполнять* тождественные преобразования целых алгебраических выражений;

- *доказывать* простейшие тождества;

- *находить* число сочетаний и число размещений;

- *решать* линейные уравнения с одной неизвестной;

- *решать* системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;

- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;

- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **8-й класс.**

- *использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- иррациональных, действительных числах;
- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;

- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функции  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойствах и графика;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции  $y = \sqrt{x}$ , её свойствах и графике;
- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений, приводящихся к квадратным;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- сокращать алгебраические дроби;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- записывать числа в стандартном виде;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- строить графики функций  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$  и использовать их свойства при решении задач;
- использовать свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- доказывать простейшие неравенства;
- решать линейные неравенства;
- вычислять арифметические квадратные корни;
- применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- строить график функции  $y = \sqrt{x}$  и использовать его свойства при решении задач;
- решать квадратные уравнения;
- применять теорему Виета при решении задач;
- решать целые рациональные уравнения;
- решать дробные уравнения;
- решать системы рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **9-й класс.**



- *использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- свойствах и графике функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$ ;
- определении и свойствах корней степени  $n$ ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- *строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- *решать* квадратные неравенства;
- *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
- *решать* системы неравенств;
- *решать* текстовые задачи с помощью рациональных уравнений и их систем;
- *строить* график функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$  и использовать его при решении задач;
- *находить* корни степени  $n$ ;
- *использовать* свойства корней степени  $n$  при тождественных преобразованиях;
- *находить* значения степеней с рациональными показателями;
- *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **Геометрия 7-9 классы**

*личностные:*

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и

профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

- слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
  - 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
  - 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
  - 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
  - 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
  - 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Предметными результатами*** изучения предмета являются следующие умения:

**7-й класс**

- *использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:
  - основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
  - определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
  - свойствах смежных и вертикальных углов;
  - определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
  - геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
  - определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
  - аксиоме параллельности и её краткой истории;
  - формуле суммы углов треугольника.

- *применять* свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- *находить* в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- *устанавливать* параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- *применять* теорему о сумме углов треугольника;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **8-й класс**

- *использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:
  - определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
  - определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
  - определении окружности, круга и их элементов;
  - теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
  - определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
  - определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
  - определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
  - приёмах решения прямоугольных треугольников;
  - тригонометрических функциях углов от  $0$  до  $180^\circ$ ;
  - формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
  - теореме Пифагора.
- *применять* признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на трапецию;
- *находить* градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- *применять* свойства касательных к окружности при решении задач;
- *решать* задачи на вписанную и описанную окружность;
- *выполнять* основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- *находить* значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- *применять* соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- *решать* прямоугольные треугольники;
- *использовать* теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса

при решении задач;

- *находить* площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- *применять* теорему Пифагора при решении задач;
- *находить* простейшие геометрические вероятности;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **9-й класс**

-*использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- *применять* признаки подобия треугольников при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- *решать* простейшие задачи на правильные многоугольники;
- *находить* длину окружности, площадь круга и его частей;
- *выполнять* операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- *находить* скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- *решать* геометрические задачи векторным и координатным методом;
- *применять* геометрические преобразования плоскости при решении

геометрических задач;

- *применять* теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- *решать* произвольные треугольники;
- *находить* объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

#### **IV. Содержание учебного предмета**

##### ***Арифметика***

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Рациональные числа.** Изображение чисел точками координатной прямой.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

##### ***Элементы алгебры***

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

***Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества***

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества.

##### ***Наглядная геометрия***

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр

многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

### ***Математика в историческом развитии***

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л.Ф.Магницкий. Л.Эйлер.

### ***Повторение курса математики***

Действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Свойства действий над числами. Числовые и буквенные выражения. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Решение задач на проценты. Решение текстовых задач арифметическим способом. Уравнение, решение задач с помощью уравнений. Геометрические фигуры на плоскости. Вычисление площади и периметра квадрата и прямоугольника. Измерение и построение углов.

### **5 класс**

#### **1. Натуральные числа и шкалы – 15 часов**

Натуральные числа. Сравнение натуральных чисел.

Геометрические фигуры: точка, отрезок, прямая, луч, треугольник, многоугольник. Длина отрезка. Измерение и построение отрезков.

Координатный луч. Координата точки.

#### **2. Сложение и вычитание натуральных чисел – 21 ч.**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

#### **3. Умножение и деление натуральных чисел – 27 ч.**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

#### **4. Площади и объёмы – 12 ч.**

Формула. Площадь. Прямоугольник. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда.

#### **5. Обыкновенные дроби – 23 ч.**

Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Основные задачи на дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

**6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей – 13 ч.**

Десятичная запись дробных чисел. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач. Приближенные значения чисел. Округление чисел.

**7. Умножение и деление десятичных дробей – 26 ч.**

Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое. Решение текстовых задач.

**8. Инструменты для вычисления и измерения – 17 ч.**

Микрокалькулятор. Проценты. Угол. Прямой и развернутый углы. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.

**9. Повторение. Решение задач – 16 ч.**

Натуральные числа. Площади и объемы. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Проценты. Углы.

**6 класс**

**1. Делимость чисел 20 ч.**

Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. НОД, НОК, взаимно простые числа.

**2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями 22 ч.**

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

**3. Умножение и деление обыкновенных дробей 32 ч.**

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

**4. Отношения и пропорции 19 ч.**

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

**5. Положительные и отрицательные числа 13 ч.**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

**6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел 11 ч.**

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.



Действия с положительными и отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении числа.

#### **7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел 12 ч.**

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

#### **8. Решение уравнений 15 ч.**

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

#### **9. Координаты на плоскости 13 ч.**

Построение перпендикуляра к прямой и параллельным прямым с помощью чертёжного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Отрабатываются навыки построения их с помощью линейки и чертежного треугольника.

#### **10. Повторение. Решение задач 13 ч.**

### **7 класс (102 ч)**

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

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Доказательство тождеств. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Равносильность уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Статистические характеристики набора данных.

*Цель: систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.*

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений даёт возможность повторить с обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

### Функции (11 ч)

Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

*Цель: ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.*

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции  $y=kx$ , где  $k>0$ , как зависит от значений  $k$  и  $b$  взаимное расположение графиков двух функций вида  $y=kx+b$ .

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

### Степень с натуральным показателем (11ч)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.

*Цель: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.*

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ;  $a^m : a^n = a^{m-n}$ , где  $m > n$ ;  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ ;  $(ab)^m = a^m b^m$  учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при

умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции  $y=x^2$ : график проходит через начало координат, ось  $Oy$  является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций  $y=x^2$  и  $y=x^3$  используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

### **Многочлены (17 ч)**

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

*Цель: выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.*

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

### **Формулы сокращенного умножения (19 ч)**

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители.

**Цель:** выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ . Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево». Наряду с указанными рассматриваются также формулы  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

### **Системы линейных уравнений (16ч)**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Цель:** ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения  $ax + by = c$ , где  $a \neq 0$  или  $b \neq 0$ , при различных значениях  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

### **Повторение (3ч).**

## **8 класс (102 ч)**

### **1. Рациональные дроби (23ч)**

Рациональные выражения. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений.

Доказательство тождеств. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, ее график и свойства.

**Цель:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями: сумма, разность, произведение и частное дробей. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

## 2. Квадратные корни (19 ч)

Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график. Свойства арифметических квадратных корней. Применение свойств арифметического квадратного корня к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Цель** – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Дается представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс. Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби.

## 3. Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Решение дробно-рациональных уравнений.

**Цель** – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения не- полных квадратных уравнений различного вида. Основное

внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители. Изучается способ решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней. Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

#### **4. Неравенства (20 ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Приближенное значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений. Теоретико-множественные понятия. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

*Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.*

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств. В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

#### **5. Степень с целым показателем (11 ч)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов. Выделение множителя – степени десяти в записи числа. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Представление о выборочном исследовании.

*Цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.*

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями, дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в

физике, технике и других областях знаний. Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм, полигона и гистограммы.

#### **6. Повторение. Решение задач (8 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

### **9 класс (102 ч)**

#### **1. Квадратичная функция (22 часа)**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Свойства функций, их отображение на графике. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенная функция. Корень  $n$ -й степени. Графики функций  $\sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

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

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + Bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  $y = ax^2 + Bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание

следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

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

Целые уравнения. Примеры решений уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Квадратные неравенства. Метод интервалов.

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

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + Bx + c > 0$  или  $ax^2 + Bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

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

Уравнение с двумя переменными; его график. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Неравенства с двумя переменными и их системы.

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

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.



Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентным способом и формулой  $n$ -го члена. Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Изображение членов арифметической прогрессии точками координатной плоскости. Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии.

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

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

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

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

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

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Достоверные и невозможные события. Умножение вероятностей. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

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

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

#### **6. Повторение (21 час)**

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

### **ГЕОМЕТРИЯ 7 класс (68 часов)**

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

От землемерия к геометрии. «Начала» Евклида. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Длина отрезка. Определение. Угол, виды углов. Биссектриса угла. Трисекция угла. Вертикальные и смежные углы. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Вертикальные и смежные углы. Перпендикулярные прямые.

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

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на

начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

### **Треугольники (19 часов)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Перпендикуляр к прямой. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок *если ... , то...*, *в том и только том случае*, логические связки *и*, *или*. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Окружность и круг. Дуга, хорда. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному. Основные задачи на построение: построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла.

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

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

### **Параллельные прямые (12 часов)**

Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Теорема, обратная данной. Доказательство от противного. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

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

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем

при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

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

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем сторонам.

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

В данной теме доказываемся одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

### **Повторение. Решение задач (7 ч)**

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

## **ГЕОМЕТРИЯ 8 класс (68 ч)**

### **Четырехугольники (14 часов)**

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Теорема Фалеса. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии.

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

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

### **Площадь (14 часов)**

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Пифагор и его школа. Теорема Пифагора.

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

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

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

Подобие треугольников. Соотношение между площадями подобных фигур. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. Задачи на построение. Понятие о подобии фигур. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.

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

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а

также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

### **Окружность (17 часов)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойства. Дуга, хорда. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

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

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

### **Повторение. Решение задач (4 ч)**

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

## **ГЕОМЕТРИЯ 9 класс (68 часов)**

### **Векторы. Метод координат (18 часов)**

Понятие вектора. Длина (модуль вектора). Сумма векторов. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт. Координаты вектора. Примеры различных систем координат на плоскости.

Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

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

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)**

Синус, косинус, тангенс и котангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Скалярное произведение векторов.

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

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **Длина окружности и площадь круга (12 часов)**

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина

окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности. История числа  $\pi$ . Площадь круга и площадь сектора. Квадратура круга.

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

В начале темы дается определение правильного многоугольника, и рассматриваются теоремы об окружностях, описание около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Движения (8 часов)**

Понятие о движении: осевая и центральная симметрия. Понятие о движении: параллельный перенос. Понятие о движении: поворот. Понятие о гомотетии. Решение задач.

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

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии (8 часов)**

Наглядные представления о пространственных фигурах. Изображение пространственных фигур. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

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



Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращений (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площади и боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования

### **Об аксиомах геометрии (2 часа)**

Аксиомы планиметрии.

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

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

### **Повторение. Решение задач (9 часов)**

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

## V. Тематическое планирование

### 5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Использование ЭОР	Примечание
<b>Повторение курса начальной школы (4 часа)</b>						
1	Повторение. Натуральные числа	1	Рефлексия способов и условий действий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности	Учитель: -использует воспитательные возможности содержания учебного предмета; через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения,		
2	Повторение. Действия с натуральными числами	1				
3	Повторение. Действия с натуральными числами.	1				
4	Повторение. Решение задач	1				

				проблемных ситуаций для обсуждения в классе; -воспитывает трудолюбие, творческое отношение к учению, труду, жизни		
<b>§ 1. Натуральные числа и шкалы (15 часов)</b>						
5	Обозначение натуральных чисел	1	Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды.  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Изображать геометрические фигуры от руки и с	Учитель: -устанавливает доверительные отношения с учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; -включает в урок	<a href="#">Упражнение по теме "Чтение и запись больших натуральных чисел"</a>	
6	Обозначение натуральных чисел	1			<a href="#">Лекция по теме "Запись натуральных чисел"</a>	
7	Обозначение натуральных чисел	1				
8	Отрезок. Длина отрезка.	1			<a href="#">Лекция по теме "Прямая. Луч"</a>	
9	Длина отрезка. Треугольник	1				
10	Длина отрезка. Треугольник	1				
11	Плоскость. Прямая	1				

12	Луч. Дополнительные лучи	1	использованием чертёжных инструментов. Измерять с помощью инструментов и	игровую деятельность, которая помогает поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживает	<a href="#">Упражнение по теме "Точка. Отрезок. Луч. Прямая. Числовая прямая" 1</a>	
13	Шкалы.	1	сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.	позитивные межличностные отношения в классе, помогает установить	<a href="#">Конспект по теме "Луч. Числовая прямая"</a>	
14	Координатный луч. Координаты. ВПР. Входной контроль.	1	Выражать одни единицы измерения через другие. Пользоваться	доброжелательную атмосферу во время урока.	<a href="#">Упражнение по теме "Точка. Отрезок. Луч. Прямая. Числовая прямая" 2</a>	
15	Шкалы и координаты	1	различными шкалами. Решать			
16	Меньше или больше	1	текстовые задачи.			
17	Меньше или больше	1			<a href="#">Самостоятельная работа по теме "Точка. Отрезок. Луч. Прямая. Числовая прямая" 2</a>	
18	Меньше или больше	1				
19	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Натуральные числа</i>	1				

	<i>и шкалы»</i>						
<b>§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 час)</b>							
<b>20</b>	Анализ контрольной работы. Сложение натуральных чисел и его свойства.	<b>1</b>	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, вычитаемое, уменьшаемое, числовое выражение. Значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных	Учитель: -применяет на уроке интерактивные формы работы с учащимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников; -организовывает дидактический театр, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; -создает дискуссии, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	<u>Сложение и вычитание многозначных чисел</u>		
<b>21</b>	Сложение натуральных чисел и его свойства.	<b>1</b>					
<b>22</b>	Сложение натуральных чисел и его свойства.	<b>1</b>				<u>Сложение и вычитание многозначных чисел</u>	
<b>23</b>	Сложение натуральных чисел и его свойства.	<b>1</b>					
<b>24</b>	Сложение натуральных чисел и его свойства.	<b>1</b>					
<b>25</b>	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	<b>1</b>				<u>Достоверные, невозможные и случайные события</u>	
<b>26</b>	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	<b>1</b>					
<b>27</b>	Вычитание	<b>1</b>				<u>Число вариантов</u>	

	натуральных чисел и его свойства.		компонентов действий с числовыми буквенными выражениями.	с и побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	<a href="#">трехцветного флага</a>	
28	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1				
29	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел».</i>	1				
30	Анализ контрольной работы. Числовые выражения	1			<a href="#">Понятие числового и буквенного выражения</a>	
31	Буквенные выражения	1	Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении.		<a href="#">Лекция по теме "Буквенные выражение. Значения буквенных выражений"</a>	
32	Числовые и буквенные выражения. <i>Самостоятельная работа по теме «Числовые и буквенные выражения»</i>	1	Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие			

33	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1	действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные		<a href="#">Использование распределительного закона для упрощения выражений</a>	
34	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1	выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
35	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1	выражения. Вычислять периметры			
36	Уравнение.	1	многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие		<a href="#">Конспект по теме "Уравнения. Решение уравнений"</a>	
37	Уравнение. Решение задач при помощи уравнений. Самостоятельная работа	1	уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать		<a href="#">Упражнение по теме "Уравнения. Решение уравнений" 5</a>	
38	Уравнение. Решение задач при помощи уравнений.	1			<a href="#">Конспект по теме "Решение задач с помощью</a>	

			условие, извлекать необходимую информацию.		<u>уравнений"</u>	
39	Уравнение. Решение задач при помощи уравнений.	1			<u>Решение простейших уравнений</u>	
40	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1				
<b>§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (27 часов)</b>						
41	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1	Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: множитель, произведение, делимое, делитель, частное, степень, основание, показатель степени.	включает в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживает позитивные межличностные отношения в классе, помогает устанавливать доброжелательную атмосферу во время урока;		
42	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1				
43	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1				
44	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1				
45	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Числовые и буквенные</b>	1	Находить квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между	- организует шефство мотивированных и эрудированных		



	<b>выражения.</b>		компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями.	учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - организует групповую работу или работу в парах, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.		
46	Анализ контрольной работы. Умножение натуральных чисел и его свойства.	1				
47	Деление.	1				
48	Деление.	1				
49	Деление.	1				
50	Деление.	1				
51	Деление.	1	Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства			
52	Деление.	1	умножения, свойства нуля и единицы при умножении и делении.			
53	Деление с остатком	1	Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с		<u>Понятия делимого, делителя, неполного частного и остатка</u>	
54	Деление с остатком	1		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками		
55	Деление с остатком	1				
56	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение и деление натуральных</b>	1				

	<i>чисел».</i>		помощью букв, (школьниками), преобразовывать на принципы учебной их основе числовые дисциплины и буквенные и самоорганизации; выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие умножение, деление, степени.		
57	Анализ контрольной работы. Распределительное свойство умножения	1			
58	Упрощение выражений	1			
59	Упрощение выражений	1			
60	Упрощение выражений.	1			
61	Упрощение выражений.	1			
62	Порядок выполнения действий.	1			
63	Порядок выполнения действий.	1	Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач.		
64	Порядок выполнения действий.	1	Решать простейшие уравнения.		
65	Степень числа. Квадрат и куб числа	1		<a href="#">Степень числа</a>	
66	Степень числа. Квадрат и куб числа	1		<a href="#">Математический диктант. Степень</a>	

					<a href="#">числа, 2 варианта</a>	
67	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Умножение и деление натуральных действий».</i>	1		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
<b>§ 4. Площади и объёмы (12 часов)</b>						
68	Анализ контрольной работы. Формулы	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –		
69	Формулы	1	Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире.	иницирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней	<a href="#">Понятие формулы.</a> <a href="#">Формулы площади и периметра прямоугольника.</a> <a href="#">Формула пути</a>	
70	Площадь. Формула площади прямоугольника	1	Изображать от руки и с использованием			
71	Площадь. Формула	1				

	площади прямоугольника		<p>чертёжных инструментов. Верно использовать термины: <i>формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра, вершины.</i> Грамматически верно читать используемые формулы.</p>	отношения;		
72	Единицы измерения площадей	1				
73	Единицы измерения площадей	1				
74	Единицы измерения площадей	1				
75	Прямоугольный параллелепипед	1				<a href="#">Многогранники. Понятие прямоугольного параллелепипеда</a>
76	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1			<p>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего</p>	
77	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1				<a href="#">Объем прямоугольного параллелепипеда</a>
78	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1				
79	Объемы. Объем прямоугольного	1				

	параллелепипеда			мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
<b>§ 5. Обыкновенные дроби (23 часа)</b>						
80	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Распознавать на чертежах и рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить пример аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
81	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Площади и объемы». (промежуточный контроль)</b>	1			<u>Окружность, круг, радиус, диаметр.</u>	
82	Анализ контрольной работы. Окружность и круг.	1				
83	Доли. Обыкновенные дроби.	1				
84	Доли. Обыкновенные дроби.	1	изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг,</i>	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию		
85	Доли. Обыкновенные дроби.	1			<u>Математический диктант. Вычитание из единицы обыкновенной дроби (2 варианта)</u>	

86	Сравнение дробей.	1	<p><i>радиус, диаметр, дуга.</i> Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, дроби.</p> <p>Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель, правильная и неправильная дроби, смешанное число.</i></p> <p>Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих дроби.</p> <p>Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь</p>	<p>школьников;</p> <p>- развитие таких качеств личности, как воля, целеустремлённость, креативность, инициативность, трудолюбие, дисциплинированность;</p>		
87	Сравнение дробей.	1				
88	Сравнение дробей.	1				
89	Правильные и неправильные дроби.	1				<p><u>Понятия:</u>  <u>правильная дробь,</u>  <u>неправильная дробь, смешанное число</u></p>
90	Правильные и неправильные дроби.	1				<p><u>Выделение целой части неправильной дроби</u></p>
91	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Обыкновенные дроби».</b>	1				
92	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1				<p><u>Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями</u></p>
93	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1				

94	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	<p>в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Решать текстовые задачи арифметическими способами.</p> <p>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>	<p><u>Игровое задание.</u> <u>Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями</u></p>		
95	Деление и дроби	1				
96	Деление и дроби	1				
97	Смешанные числа	1				
98	Смешанные числа	1				
99	Сложение и вычитание смешанных чисел	1			<u>Сложение смешанных чисел</u>	
100	Сложение и вычитание смешанных чисел	1				
101	Сложение и вычитание смешанных чисел	1				
102	<b>Контрольная работа № 8 по теме: «Сложение и вычитание дробей»</b>	1				

**§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 часов)**

<b>103</b>	Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробных чисел.	<b>1</b>	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных.	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	<a href="#">Конспект по теме "Десятичные дроби" 1</a>	
<b>104</b>	Десятичная запись дробных чисел	<b>1</b>	Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби.	где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;		
<b>105</b>	Сравнение десятичных дробей.	<b>1</b>	Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	<a href="#">Задание для проверки по теме "Сравнение десятичных дробей" 1</a>	
<b>106</b>	Сравнение десятичных дробей.	<b>1</b>	Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, вычислении. Верно использовать в речи	дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
<b>107</b>	Сравнение десятичных дробей.	<b>1</b>				
<b>108</b>	Сложение и вычитание десятичных дробей.	<b>1</b>			<a href="#">Конспект по теме "Сложение и вычитание десятичных дробей"</a>	
<b>109</b>	Сложение и вычитание десятичных дробей.	<b>1</b>			<a href="#">Упражнение по теме "Десятичные дроби" 1</a>	
<b>110</b>	Сложение и вычитание десятичных дробей.	<b>1</b>				
<b>111</b>	Сложение и вычитание	<b>1</b>			<a href="#">Упражнение по теме "Сложение и</a>	



	десятичных дробей.		термины: <i>десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближенное значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда.</i>		<a href="#">Вычитание десятичных дробей</a> <u>1</u>	
112	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1		установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;		
113	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	1			<a href="#">Конспект по теме "Округление"</a>  <a href="#">Правило округления натуральных чисел</a>	
114	Приближенные значения чисел. Округление чисел	1	Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью		<a href="#">Упражнение по теме "Округление"</a> <u>1</u>	
115	<b><i>Контрольная работа № 9 по теме: «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей».</i></b>	1				

			схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.			
--	--	--	---	--	--	--

**§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (26 часов)**

<b>116</b>	Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	<b>1</b>	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;	<a href="#"><u>Лекция по теме "Умножение десятичных дробей"</u></a>	
<b>117</b>	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	<b>1</b>	Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя на знаменатель.		<a href="#"><u>Конспект по теме "Умножение десятичных дробей"</u></a>	
<b>118</b>	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	<b>1</b>	Использовать			
<b>119</b>	Деление десятичных дробей на натуральные	<b>1</b>			<a href="#"><u>Конспект по теме "Умножение и</u></a>	

	числа.		эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.		<u>деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.</u>	
120	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	1	Решать задачи на дроби(в том числе из реальной практики), использовать понятия <i>среднего арифметического, средней скорости и др.</i> при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку		<u>Упражнение по теме "Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д."</u>	
121	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	1		использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в		
122	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	1				
123	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	1				
124	<b>Контрольная работа № 10 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей».</b>	1				
125	Анализ контрольной работы. Умножение	1				

	десятичных дробей.		<p>рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления.</p>	<p>классе;</p>				
<b>126</b>	Умножение десятичных дробей.	<b>1</b>					<a href="#">Упражнение по теме "Умножение десятичных дробей" <u>1</u></a>	
<b>127</b>	Умножение десятичных дробей.	<b>1</b>						
<b>128</b>	Умножение десятичных дробей.	<b>1</b>						
<b>129</b>	Умножение десятичных дробей.	<b>1</b>						
<b>130</b>	Деление на десятичную дробь.	<b>1</b>						
<b>131</b>	Деление на десятичную дробь.	<b>1</b>						
<b>132</b>	Деление на десятичную дробь.	<b>1</b>						
<b>133</b>	Деление на десятичную дробь.	<b>1</b>						
<b>134</b>	Деление на десятичную дробь.	<b>1</b>						
<b>135</b>	Деление на	<b>1</b>						

	десятичную дробь.					
136	Деление на десятичную дробь.	1				
137	Среднее арифметическое чисел.	1		<p>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>	<p><a href="#">Среднее арифметическое.</a> <a href="#">Деление десятичной дроби на натуральное число</a></p>	
138	Среднее арифметическое.	1				
139	Среднее арифметическое.	1			<p><a href="#">Сравнение средних арифметических</a></p>	
140	Среднее арифметическое.	1				
141	<b>Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей».</b>	1				
<b>§ 8. Инструменты для вычислений и измерений (17 часов)</b>						
142	Анализ контрольной	1	Объяснять, что такое	применение на уроке	<a href="#">Панель</a>	

	работы. Микрокалькулятор.		процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Изображать углы от руки и с помощью чертёжных	интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	<a href="#">микрокалькулятора.</a> <a href="#">Назначение клавиш</a>	
143	Микрокалькулятор.	1				
144	Проценты.	1	руки и с помощью чертёжных	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту	<a href="#">Введение понятия процента</a>	

145	Проценты.	1	инструментов. Верно использовать в речи термины:	изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	<a href="#">Простейшие задачи на проценты</a>	
146	Проценты.	1	<i>угол, стороны угла, вершина угла,</i>			
147	Проценты.	1	<i>прямой, острый, тупой, развёрнутый углы, биссектриса</i>			
148	Проценты.	1	<i>угла.</i> Измерять и строить углы.			
149	<b>Контрольная работа № 12 по теме: «Инструменты для вычисления и измерений».</b>	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять			
150	Анализ контрольной работы. Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник.	1	вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др.		<a href="#">Определение угла.</a> <a href="#">Определение развернутого угла</a>	
151	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	1	выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать		<a href="#">Виды треугольников</a>	
152	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	1	информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью			

153	Измерение углов. Транспорир	1	компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.			
154	Измерение углов. Транспорир	1				
155	Измерение углов. Транспорир	1				
156	Круговые диаграммы	1				
157	Круговые диаграммы	1				
158	<i>Контрольная работа № 13 по теме: «Измерение углов»</i>	1				

**Итоговое повторение курса математики 5 класса (12 часов)**

159	Повторение. Действия с натуральными числами	1	Выполнять действия с натуральными числами. Выполнять простейшие действия с обыкновенными дробями. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время		
160	Повторение. Действия с обыкновенными дробями.	1				
161	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1				
162	Повторение. Квадрат и	1				



	куб числа.		вычисления десятичными дробями	с	урока;		
<b>163</b>	Повторение. Числовые и буквенные выражения.	<b>1</b>	Упрощать буквенные выражения.				
<b>164</b>	Повторение. Уравнения.	<b>1</b>	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий				
<b>165</b>	Повторение. Решение задач с помощью составления уравнений.	<b>1</b>	Решать задачи на проценты и дроби.		организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
<b>166</b>	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<b>1</b>	Решать задачи на нахождение площадей и объемов.				
<b>167</b>	Работа над ошибками. Повторение. Решение задач на вычисление периметра, площади и объёма геометрических фигур.	<b>1</b>	Составлять уравнения по условиям задач, решать задачи с помощью уравнений				
<b>168</b>	Повторение. Угол. Прямой, развёрнутый углы.	<b>1</b>	Измерять	с			
<b>169</b>	Повторение. Решение задач на проценты.	<b>1</b>					

<b>170</b>	Урок повторения, обобщения и коррекции знаний	<b>1</b>	помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира			
------------	---	----------	---	--	--	--

### 6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Часы учебног о времен и	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Использование ЭОР	Примечани е
<b>Повторение курса 5 класса (4 часа)</b>						
<b>1</b>	Повторение. Действия с натуральными числами	1	Рефлексия способов и условий действий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной		
<b>2</b>	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1				
<b>3</b>	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1				
<b>4</b>	Повторение. Решение текстовых задач	1				

				дисциплины и самоорганизации;		
<b>§ 1. Делимость чисел (20 часов)</b>						
5	Делители и кратные	1	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.</p> <p>Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные по остаткам от деления на 3 т.п.).</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, НОД, НОК, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые и составные числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами.</p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета всех возможных</p>	<p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p>	<p><a href="http://urokimatematiki.ru/prezentazii6klass/item/347-prezentacija_prostye_i_sostavnye_chisla.htm">http://urokimatematiki.ru/prezentazii6klass/item/347-prezentacija_prostye_i_sostavnye_chisla.htm</a> 1</p>	
6	Делители и кратные	1				
7	Делители и кратные	1				
8	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1				
9	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1				
10	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. <b>ВПР. Входной контроль.</b>	1				
11	Признаки делимости на 9 и на 3	1				
12	Признаки делимости на 9 и на 3	1				
13	Простые и составные числа	1				
14	Простые и составные числа	1				
15	Разложение на простые множители	1				
16	Разложение на простые множители	1				
17	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1				
18	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1				
19	Наибольший общий делитель.	1				

	Взаимно простые числа		вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера-Венна.		
20	Наименьшее общее кратное	1			
21	Наименьшее общее кратное	1			
22	Наименьшее общее кратное	1			
23	Наименьшее общее кратное	1			
24	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Делимость чисел»</i>	1		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	

## § 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (19 часов)

25	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби	1	Формулировать основное свойство дроби, правила сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание дробей и смешанных чисел. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –	
26	Сокращение дробей	1			<a href="http://www.myshared.ru/slide/59293/">http://www.myshared.ru/slide/59293/</a>
27	Сокращение дробей	1			
28	Сокращение дробей	1			
29	Приведение дробей к общему знаменателю	1			
30	Приведение дробей к общему знаменателю	1			
31	Приведение дробей к общему знаменателю	1			

	знаменателю		текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов. Применять прикидку в ходе вычислений. Критически оценивать полученный ответ. Учиться прогнозировать свои отдельные цели саморазвития, понимать причины успеха и неудачи в учебной деятельности. Учиться составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Уметь видеть ситуацию с другой позиции и договариваться с людьми иных позиций. Учиться оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих жизненных позиций.	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
32	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			<a href="http://urokimatematiki">http://urokimatematiki</a>	
33	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
35	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
36	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
37	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».</i>	1				
38	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание смешанных чисел	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	1				
				включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных		

	смешанных чисел			межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;		
43	Сложение и вычитание смешанных чисел	1				
<b>§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 час)</b>						
44	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами.			
45	Сложение и вычитание смешанных чисел	1			<a href="http://prezentacii.com/matematike/5186-umnozhenie-">http://prezentacii.com/matematike/5186-umnozhenie-</a>	
46	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>	1				
47	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1		привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,		
48	Умножение дробей	1		организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –		
49	Умножение дробей	1	Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Исследовать и описывать свойства пирамид, используя эксперимент, наблюдение, и измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и	инициирование ее обсуждения,		
50	Нахождение дроби от числа	1				
51	Нахождение дроби от числа	1				
52	Нахождение дроби от числа	1				
53	Применение распределительного свойства умножения	1				
54	Применение распределительного свойства умножения	1				
55	Применение распределительного свойства умножения	1				

56	Применение распределительного свойства умножения	1	эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире Учиться выполнять работу по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства. Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. Уметь выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи. Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществлять поиск ее решения. Учиться давать позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимать оценку учителя, анализировать соответствие результатов к требованиям	высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
57	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей».</b>	1				
58	Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа	1				
59	Взаимно обратные числа	1				
60	Деление	1				<a href="http://www.metodichka.net/math.php?catid">http://www.metodichka.net/math.php?catid</a>
61	Деление	1				
62	Деление	1				
63	Деление	1				
64	Деление	1				
65	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей».</b>	1				
66	Нахождение числа по его дроби	1				
67	Нахождение числа по его дроби	1				
68	Нахождение числа по его дроби	1				
69	Нахождение числа по его дроби	1				
70	Нахождение числа по его дроби	1				
71	Дробные выражения	1				
72	Дробные выражения	1				
73	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные выражения».</b> <b>Промежуточный контроль.</b>	1				
74	Анализ контрольной работы. Дробные выражения.	1				
				организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		

учебной деятельности.

#### § 4 Отношения и пропорции (18 часов)

75	Отношения	1	Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятие масштаб при решении практических задач.	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;		
76	Отношения.	1				
77	Отношения	1				
78	Отношения	1				
79	Пропорции	1				
80	Пропорции	1				
81	Повторение. Решение задач	1				
82	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1				
83	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1				
84	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1				
85	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Отношения и пропорции».</i>	1				
86	Анализ контрольной работы. Масштаб	1	Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя данные о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики). Определять план учебной деятельности вместе с	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к		
87	Масштаб	1				
88	Длина окружности и площадь круга	1				
89	Длина окружности и площадь круга	1				
90	Шар	1				
91	Шар	1				



92	<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Отношения и пропорции»</i>	1	учителем и самостоятельно осуществлять поиск ее решения. Уметь передавать содержание в сжатом и развернутом виде, самостоятельно извлекать нужную информацию.	обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;		
<b>§ 5. Положительные и отрицательные числа (13 часов)</b>						
93	Анализ контрольной работы. Координаты на прямой	1	Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел. Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Умение составить план выполнения задач поискового и творческого характера.	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;		
94	Координаты на прямой	1				
95	Координаты на прямой	1				
96	Противоположные числа	1				
97	Противоположные числа.	1				
98	Модуль числа	1				
99	Модуль числа	1				
100	Сравнение чисел	1				
101	Сравнение чисел	1				
102	Сравнение чисел	1				
103	Изменение величин	1				
104	Изменение величин	1				
105	<i>Контрольная работа № 9 по теме: «Положительные и отрицательные числа».</i>	1				

<b>§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов)</b>						
106	Анализ контрольной работы. Сложение чисел с помощью координатной прямой	1	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по решению задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
107	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1				
108	Сложение отрицательных чисел	1				
109	Сложение отрицательных чисел	1				
110	Сложение чисел с разными знаками	1				
111	Сложение чисел с разными знаками	1				
112	Сложение чисел с разными знаками	1				
113	Вычитание	1				
114	Вычитание	1				
115	Вычитание	1				
116	<i>Контрольная работа № 10 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».</i>	1				
<b>§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (11 часов)</b>						
117	Анализ контрольной работы. Умножение.	1	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;		
118	Умножение	1				
119	Умножение	1				
120	Деление	1				
121	Деление	1				
122	Деление	1				
123	Рациональные числа	1				

124	Свойства действий с рациональными числами	1	читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задач. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условию задач. Решать простейшие уравнения. Решать текстовые задачи.	дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
125	<i>Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».</i>	1				
126	Анализ контрольной работы. Свойства действий с рациональными числами	1				
127	Свойства действий с рациональными числами	1				

### § 8. Решение уравнений (13 часов)

128	Раскрытие скобок	1	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять	иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых		
129	Раскрытие скобок	1				
130	Раскрытие скобок	1				
131	Коэффициент	1				
132	Подобные слагаемые	1				
133	Подобные слагаемые	1				
134	Подобные слагаемые	1				
135	<i>Контрольная работа № 12 по теме «Решение уравнений»</i>	1				

136	Анализ контрольной работы. Решение уравнений	1	коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и тоже не равное нулю. Или путем переноса, слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами.	исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.		
137	Решение уравнений	1				
138	Решение уравнений	1				
139	Решение уравнений	1				
140	<i>Контрольная работа № 13 по теме: «Решение уравнений».</i>	1				

**§ 9. Координаты на плоскости (13 часов)**

141	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые	1	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных		
142	Перпендикулярные прямые	1				
143	Параллельные прямые	1				

144	Параллельные прямые	1	абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять какие прямые называются параллельными и какие перпендикулярными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельными прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем и реальных предметов.	игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
145	Координатная плоскость	1				
146	Координатная плоскость	1				
147	Координатная плоскость	1				
148	Столбчатые диаграммы	1				
149	Столбчатые диаграммы	1				<a href="http://5klass.net/informatika-6-klass/6-klass-stolbchatye-">http://5klass.net/informatika-6-klass/6-klass-stolbchatye-</a>
150	Графики	1				
151	Графики	1				
152	Графики	1				
153	<i>Контрольная работа № 14 по теме: «Координаты на плоскости»</i>	1				
<b>Повторение курса математики 6 класса (17 часов)</b>						
154	Анализ контрольной работы. Повторение. НОД и НОК.	1	Уметь раскладывать числа на простые множители, находить НОД и НОК. Сравнить, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их		
155	Повторение. НОД и НОК.	1				
156	Повторение. Сравнение. Сложение и вычитание дробей с	1				

	разными знаменателями		Умножать и делить дроби с разными знаменателями. Уметь находить дробь от числа и число по его дроби. Выполнять все действия с положительными и отрицательными числами. Решать уравнения, составлять уравнения по условиям задач, решать задачи с помощью уравнений. Уметь строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Уметь сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников.	неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
157	Повторение. Сравнение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
158	Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел.	1				
159	Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел.	1				
160	Повторение. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа	1				
161	Повторение. Нахождение числа по его дроби.					
162	Повторение. Нахождение числа по его дроби.	1				
163	Повторение. Действия с положительными и отрицательными числами	1				
164	<b>Контрольная работа № 15</b> <b>Итоговый контроль.</b>	1				
165	Анализ контрольной работы. Повторение. Действия с положительными и отрицательными числами	1				
166	Повторение. Действия с положительными и отрицательными числами	1				
167	Повторение. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.	1				
168	Повторение. Решение уравнений.	1				

	Решение задач с помощью уравнений.					
169	Повторение. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.	1				
170	Урок повторения, обобщения и коррекции знаний.	1				

## 7 класс

№ п/п	Обозначение дисциплины	Наименование разделов и тем	Часы учебного времени	Характеристика основной деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Использование ЭОР	Примечание
1	Г	Прямая и отрезок.	1	Объяснять, что такое отрезок, луч, определение, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации,		
2	А	Повторение. Арифметические действия с дробями. Решение уравнений	1	Формулировать, записывать <i>с помощью букв</i> правила действий с натуральными числами и дробями; извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; составлять уравнения по условиям задач; решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий			
3	А	Повторение. Арифметические действия с дробями. Решение уравнений.	1	Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать			

				понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач; характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел; сравнивать и упорядочивать рациональные числа; изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа; характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел; формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений	активизации их познавательной деятельности;		
4	Г	Луч и угол.	1	Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами			
5	А	Повторение. Пропорции. Рациональные числа.	1	Объяснять материал, изученный в курсе математики за 6 класс; применять полученные знания на практике			
6	Г	Сравнение отрезков и углов.	1	Объяснять, что такое угол, какой угол называется развернутым; как сравниваются углы, что такое биссектриса угла; формулировать и обосновывать равенство отрезков и углов, как измеряются углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым			
<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения</b>			<b>22</b>				
7	А	Буквенные выражения (выражения с переменными) <b>Входной контроль.</b>	1	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных; использовать знаки $>$ , $<$ , $\leq$ , $\geq$ , читать и составлять двойные неравенства			
8	А	Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных	1	Находить область допустимых значений переменных в выражении			
9	Г	Измерение отрезков.	1	Формулировать и обосновывать равенство отрезков, объяснять как измеряются отрезки			



10	А	Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных.	1	Составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом	<p>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:</p> <p>интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</p> <p>дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;</p> <p>дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</p> <p>групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими</p>		
11	Г	Измерение отрезков.	1	Формулировать и обосновывать равенство отрезков, объяснять как измеряются отрезки			
12	А	Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений			
13	А	Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. <i>Тест №1 «Преобразование выражений»</i>	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений			
14	Г	Измерение углов.	1	Объяснять, как измеряются углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым			
15	А	Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий.	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений			
16	Г	Перпендикулярные прямые.	1	Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей			
17	А	Равенство буквенных выражений. Тождество. Доказательство тождеств	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений			
18	А	Равенство буквенных выражений. Тождество. Доказательство тождеств <i>Самостоятельная работа № 1: «Тождественные преобразования выражений»</i>	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений			

					детьми;		
19	Г	Перпендикулярные прямые.	1	Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
20	А	Равенство буквенных выражений. Тождество. Доказательство тождеств	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений			
21	Г	Начальные геометрические сведения. Решение задач.	1	Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами			
22	А	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Выражения. Преобразования выражений»</i>	1	Уметь находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной рациональным способом; определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение; определять, какие значения переменных для данного выражения являются допустимыми и недопустимыми			
23	А	<i>Анализ контрольной работы. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения</i>	1	Распознавать линейные уравнения; объяснять, что такое корень уравнения и находить его			
24	Г	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения.»</i>	1	Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами			
25	А	Линейное уравнение. Равносильность уравнений	1	Решать уравнения вида $ax=b$ при различных значениях $a$ и $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним			
26	Г	<i>Анализ контрольной работы. Треугольник. Первый признак равенства треугольников.</i>	1	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какие треугольники называются равными;			

				изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы.			
27	А	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Решать уравнения вида $ax=b$ при различных значениях $a$ и $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальны х игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и		
28	А	Решение уравнений, сводящихся к линейным. <i>Тест 2 «Линейное уравнение»</i>	1	Решать уравнения вида $ax=b$ при различных значениях $a$ и $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним			
29	Г	Первый признак равенства треугольников.	1	Формулировать и доказывать первый признак равенства треугольников; решать задачи, связанные с первым признаком равенства треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.			
30	А	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат			
31	Г	Первый признак равенства треугольников.	1	Решать задачи, связанные с первым признаком равенства треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
32	А	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат			
33	А	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат		<a href="http://festival.1september.ru/articles...">festival.1s eptember.r u/articles...</a>	
34	Г	Высота, медиана, биссектриса треугольника. Перпендикуляр к прямой.	1	Объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к			

				прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника	взаимодействию с другими детьми;		
35	А	Решение текстовых задач алгебраическим способом. <i>Самостоятельная работа № 2</i>	1	Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
36	Г	Высота, медиана, биссектриса треугольника. Перпендикуляр к прямой	1	Объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника			
37	А	Статистические характеристики набора данных	1	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях		<a href="http://festival.1september.ru/articles...">festival.1september.ru/articles...</a>	
38	А	Статистические характеристики набора данных. <i>Тест 3</i>	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным; определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины			
39	Г	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные со свойствами равнобедренного треугольника			
40	А	Статистические характеристики набора данных	1	Уметь находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной рациональным способом; решать линейные уравнения; текстовые задачи с помощью математического моделирования			
41	Г	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. <i>Самостоятельная работа</i>	1	Решать задачи, связанные со свойствами равнобедренного треугольника; сопоставлять полученный результат с			

		<i>«Свойство равнобедренного треугольника»</i>		условием задачи; анализировать возможные случаи			
42	А	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнение с одной переменной»</i>	1	Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон)	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации		
<b>Глава II. Функции</b>			<b>11</b>				
43	А	Зависимости между величинами. Понятие функции	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции			
44	Г	Второй признак равенства треугольников.	1	Формулировать и доказывать второй признак равенства треугольников			
45	А	Область определения и множество значений функции	1	Находить область определения и область значений функций			
46	Г	Второй признак равенства треугольников. <i>Самостоятельная работа «1-й признак равенства треугольников»</i>	1	Решать задачи, связанные со вторым признаком равенства треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
47	А	Область определения и множество значений функции	1	Описывать свойства функции на основе ее графического представления			
48	А	График функции. Способы задания функции	1	По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу			
49	Г	Третий признак равенства треугольников.	1	Формулировать и доказывать третий признак равенства треугольников			
50	А	График функции. <i>Самостоятельная работа «Функции и их графики»</i>	1	Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий			
51	Г	Третий признак равенства треугольников.	1	Решать задачи, связанные с третьим признаком равенства треугольников;			

				сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
52	А	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график и свойства	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
53	А	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график и свойства	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций			
54	Г	Третий признак равенства треугольников.		Решать задачи, связанные с третьим признаком равенства треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
55	А	Линейная функция, ее график и свойства. <i>Тест 4 «Функции и их графики»</i>	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций		<a href="http://tutoronline.ru/blog/linejnaja...">tutoronline.ru/blog/linejnaja...</a>	
56	Г	Окружность и круг. Дуга, хорда. Построения с помощью циркуля и линейки	1	Формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, диаметр и хорда окружности			
57	А	Линейная функция, ее график и свойства. Угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых	1	Распознавать виды изучаемых функций; показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций; интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y=kx$ , $k \neq 0$ и $y=kx+b$			
58	А	Линейная функция, ее график и свойства.	1	Понимать, как влияет знак углового коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y=kx, k \neq 0$ , как зависит от значений $k$ и $b$ взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$ , иллюстрировать это на компьютере			

59	Г	Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному		Решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
60	А	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Функции и их графики. Линейная функция»</i>	1	Уметь расширять и обобщать знания о построении графика линейной функции, исследовать взаимное расположение графиков линейных функций	<p>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>		
61	Г	Основные задачи на построение: построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла. <i>Самостоятельная работа «Простейшие задачи на построение»</i>	1	Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников, задачи на построение; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
<b>Глава III. Степень с натуральным показателем</b>			<b>11</b>				
62	А	<i>Анализ контрольной работы.</i> Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	Вычислять значения выражений вида $a^n$ , где $a$ -произвольное число, $n$ – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора		<a href="http://mirurokov.ru/открытый-урок..">mirurokov.ru/открытый-урок..</a>	
63	А	Степень с натуральным показателем и ее свойства. <i>Тест 5 «Определение степени с натуральным показателем»</i>	1	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем			
64	Г	Решение задач	1	Решать задачи, связанные со свойствами равнобедренного треугольника; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников, задачи на построение;			
65	А	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать			

				свойства степени с натуральным показателем			
66	Г	Решение задач	1	Решать задачи, связанные со свойствами равнобедренного треугольника; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников, задачи на построение;	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальны х игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и		
67	А	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	Применять свойства степени для преобразования выражений			
68	А	Степень с натуральным показателем и ее свойства. <i>Тест 6 «Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени»</i>	1	Применять свойства степени для преобразования выражений			
69	Г	Обобщение по теме «Треугольники»	1	Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников, задачи на построение; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
70	А	Одночлены. <i>Самостоятельная работа «Степень с целым показателем»</i>	1	Объяснять, какие выражения называются одночленами; определять степень одночлена			
71	Г	<i>Контрольная работа № 2. «Треугольники» (промежуточный контроль)</i>	1	Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников, задачи на построение; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
72	А	Одночлены	1	Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень			
73	А	Одночлены.	1	Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень			
74	Г	<i>Анализ контрольной работы.</i> Параллельные и пересекающиеся прямые	1	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие			



				соответственными	взаимодействию с другими детьми;		
75	А	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства	1	Строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$			
76	Г	Признаки параллельности двух прямых	1	Формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых			
77	А	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. <i>Самостоятельная работа «Одночлен»</i>	1	Решать графически уравнения $x^2=kx+b$ , $x^3=kx+b$ , где $k$ и $b$ – некоторые числа			
78	Г	Признаки параллельности двух прямых	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми			
79	А	Многочлен. Степень многочлена.	1	Уметь расширять и обобщать знания об арифметических операциях на одночленами; самостоятельно выбирать рациональный способ решения задач			
<b>Глава IV. Многочлены</b>			<b>17</b>				
80	А	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Степень и ее свойства. Одночлены» (промежуточный контроль)</i>	1	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной		
81	Г	Практические способы построения параллельных прямых	1	Решать задачи на построение, связанные с параллельными прямыми			
82	А	<i>Анализ контрольной работы.</i> Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен			
83	Г	Аксиома параллельных прямых	1	Объяснять, что такое аксиомы геометрии, и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные			

				теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме	дисциплины и самоорганизации ;		
84	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов. <i>Тест «Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки»</i>	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
85	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен		<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog...">school-collection.edu.ru/catalog...</a>	
86	Г	Свойства параллельных прямых	1	Объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми			
87	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов. <i>Самостоятельная работа «Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки».</i>	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен			
88	Г	Свойства параллельных прямых	1	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами			
89	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять разложение многочлена на множители, используя вынесение			

				множителя за скобки			
90	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять разложение многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками),		
91	Г	Свойства параллельных прямых.	1	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами			
92	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов. <i>Самостоятельная работа «Умножение многочленов. Способ группировки».</i>	1	Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений			
93	Г	Решение задач.	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми			
94	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений			
95	А	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»</i>	1	Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований; уметь расширять и обобщать знания о сложении, вычитании, умножении многочленов			
96	Г	Решение задач.		Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми			
97	А	<i>Анализ контрольной работы.</i> Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен			
98	Г	Обобщение по теме «Параллельные прямые» <i>Тестирование «Свойства</i>	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.			

		<i>параллельных прямых»</i>			принципы учебной дисциплины и самоорганизации ;		
99	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальны х игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат		
100	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять разложение многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.			
101	Г	<b>Контрольная работа № 3. «Параллельные прямые»</b>	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.			
102	А	Разложение многочленов на множители	1	Выполнять разложение многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.			
103	Г	<i>Анализ к/р.</i> Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам			
104	А	Разложение многочленов на множители	1	Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений			
105	А	Разложение многочленов на множители	1	Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений			
106	Г	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1	Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой о сумме углов треугольника; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
107	А	<b>Контрольная работа № 6 по</b>	1	Уметь расширять и обобщать знания о			

		<i>тема</i> <b>«Произведение многочленов»</b>		сложении, вычитании, умножении и делении многочленов; уметь расширять и обобщать знания о вынесении общего множителя за скобки, группировки слагаемых	школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
108	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника. <b>Самостоятельная работа</b> <b>«Сумма углов треугольника»</b>	1	Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё	иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык		
<b>Глава V. Формулы сокращенного умножения</b>			<b>19</b>				
109	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения		<a href="http://myshared.ru/slide/719754">myshared.ru/slide/719754</a>	
110	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения			
111	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
112	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. <b>Тест «Квадрат суммы и квадрат разности»</b>	1	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены			
113	Г	Неравенство треугольника	1	Формулировать и доказывать теорему о неравенстве треугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника.			

114	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены	уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.		
115	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	Применять формулы в преобразованиях целых выражений в многочлены			
116	Г	Неравенство треугольника	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника			
117	А	Формула разности квадратов. <i>Тест «Разность квадратов»</i>	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения			
118	Г	<i>Контрольная работа № 4. «Сумма углов треугольника», «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с теоремой о сумме углов треугольника; с соотношениями между сторонами и углами треугольника, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
119	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения			

120	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены			
121	Г	<i>Анализ к/р.</i> Прямоугольные треугольники	1	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников)			
122	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены			
123	Г	Прямоугольные треугольники	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с теоремами о свойствах прямоугольных треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
124	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания		
125	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены			
126	Г	Прямоугольные треугольники. <i>Тестирование «Прямоугольные прямоугольники»</i>	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с теоремами о свойствах прямоугольных треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
127	А	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Формулы сокращённого</i>	1	Уметь расширять и обобщать знания вывода и применения ФСУ			

		<b>умножения»</b>						
128	Г	Прямоугольные треугольники. Решение задач.	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с теоремами о свойствах прямоугольных треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи	учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;			
129	А	<i>Анализ контрольной работы.</i> Преобразование целого выражения в многочлен	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств				
130	А	Преобразование целого выражения в многочлен	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств				
131	Г	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми				
132	А	Преобразование целого выражения в многочлен	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией			
133	Г	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи		ее обсуждения, высказывания учащимися		
134	А	Преобразование целого выражения в многочлен. <b>Самостоятельная работа «Формулы сокращенного умножения»</b>	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора		своего мнения по ее поводу,		
135	А	Разложение многочлена на множители	1	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в				



				преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	выработки своего к ней отношения;		
136	Г	Построение треугольника по трем сторонам	1	Решать задачи на построение треугольника по трем сторонам, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения;			
137	А	Разложение многочлена на множители. <i>Самостоятельная работа «Формулы сокращенного умножения»</i>	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора			
138	Г	Построение треугольника по трем сторонам. <i>Самостоятельная работа «Задачи на построение»</i>	1	Решать задачи на построение треугольника по трем сторонам, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи			
139	А	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора			
<b>Глава VI. Системы линейных уравнений</b>			<b>16</b>				
140	А	<i>Анализ к/р.</i> Уравнение с двумя переменными	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на	<a href="http://mathprofi.ru/kak_reshit_sistemu...">mathprofi.ru/kak_reshit_sistemu...</a>	
141	Г	Построение треугольника по трем сторонам	1	Решать задачи на построение треугольника по трем сторонам, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи;			

				исследовать возможные случаи	уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
142	А	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Приводить примеры решения уравнений с двумя переменными; <b>конструировать</b> эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков			
143	Г	Обобщение по теме «Прямоугольные треугольники»	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с теоремами о свойствах прямоугольных треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи			
144	А	График линейного уравнения с двумя переменными. <b>Тест «Линейные уравнения с двумя переменными и их системы»</b>	1	Строить график уравнения $ax+by=c$ , где $a \neq 0$ или $b \neq 0$			
145	А	График линейного уравнения с двумя переменными	1	<b>Решать и исследовать</b> уравнения на основе функционально-графических представлений уравнений	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для		
146	Г	<b>Контрольная работа № 5 по темам «Расстояние от точки до прямой», «Прямоугольные треугольники», «Задачи на построение»</b>	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с теоремами о свойствах прямоугольных треугольников, с расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.			
147	А	Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем	1	Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными			
148	Г	<b>Анализ к/р.</b> Повторение. Признаки	1	Объяснять изученные понятия,			

		равенства треугольников. Равнобедренный треугольник		формулировать и доказывать изученные теоремы; использовать изученный материал при решении задач на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
149	А	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением	1	Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными			
150	А	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением	1	Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными			
151	Г	Повторение. Параллельные прямые	1	Объяснять изученные понятия, формулировать и доказывать изученные теоремы; использовать изученный материал при решении задач на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения,		
152	А	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением	1	Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными	проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих		
153	Г	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	Объяснять изученные понятия, формулировать и доказывать изученные	х текстов для		

				теоремы; использовать изученный материал при решении задач на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
154	А	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. <i>Самостоятельная работа «Решение систем уравнений»</i>	1	Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными			
155	А	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением	1	Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными			
156	Г	Повторение по теме «Задачи на построение»	1	Использовать изученный материал при решении задач на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассникам и, дающего школьникам		
157	А	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением	1	Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными	социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="http://myshared.ru/slide/240284">myshared.ru/slide/240284</a>	
158	Г	Повторение. Задачи на построение.	1	Объяснять изученные понятия, формулировать и доказывать изученные теоремы; использовать изученный материал			

				при решении задач на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи			
159	А	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением	1	Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными			
160	А	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений; интерпретировать результат, полученный при решении системы			
161	Г	Повторение. Задачи на построение.		Объяснять изученные понятия, формулировать и доказывать изученные теоремы; использовать изученный материал при решении задач на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи			
162	А	<b>Контрольная работа № 9 по теме: «Решение систем линейных уравнений»</b>	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений; интерпретировать результат, полученный при решении системы	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения	<a href="https://myshared.ru/slide/240284">myshared.ru/slide/240284</a>	
163	Г	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1				
164	А	<i>Анализ к/р</i> Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений; интерпретировать результат,			

				полученный при решении системы	со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации		
165	А	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	Уметь расширять и обобщать знания о решении систем линейных уравнений графическим методом, методом подстановки, методом алгебраического сложения	;		
166	Г	<i>Анализ к/р</i>					
<b>Повторение</b>			<b>3</b>				
167	А	Повторение по теме «Выражения, тождества, уравнения. Функции»	1	Уметь находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной рациональным способом; определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение			
168	А	Повторение по теме «Выражения, тождества, уравнения. Функции»	1	Знать материал, изученный в курсе алгебры 7 класса; уметь применять полученные знания на практике			
169	Г	<i>Обобщающий урок</i>		Знать материал, изученный в курсе геометрии 7 класса; уметь применять полученные знания на практике			
170	А	Повторение. Выполнение упражнений на разные темы	1	Знать материал, изученный в курсе алгебры 7 класса; уметь применять полученные знания на практике		организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассникам и, дающего школьникам социально значимый опыт	

					сотрудничества и взаимной помощи;		
--	--	--	--	--	-----------------------------------	--	--

## 8 класс

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Использование ЭОР	Примечание
1	А	Повторение. Выражения. Тождества. Уравнения	1	Упрощать выражения, доказывать тождества, решать уравнения	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующ их позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации,		
2	А	Повторение. Функции. Степень с натуральным показателем	1	Упрощать выражения, содержащие степень с натуральным показателем			
3	Г	Повторение. Начальные геометрические сведения. Треугольники.	1	Распознавать простейшие фигуры на чертежах, решать задачи, связанные с простейшими фигурами			
4	А	Повторение. Многочлены. Формулы сокращённого умножения	1	Выполнять действия над многочленами, применять формулы сокращённого умножения			
5	Г	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Решать задачи на вычисления, доказательство, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника			

					активизации их познавательной деятельности;		
6	А	Повторение. Системы линейных уравнений.	1	Решать системы линейных уравнений. Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
7	А	Рациональные дроби и их свойства. <b>Входной контроль.</b>	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей		<u>Основное свойство дроби.</u> <u>Тождеств</u> <u>о</u>	
8	Г	Многоугольники	1	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области			
9	А	Рациональные дроби и их свойства	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.		<u>Закрепление умений сокращать дробь.</u>	
10	Г	Многоугольники	1	Формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого			



				многоугольника и сумме его внешних углов			
11	А	Рациональные дроби и их свойства	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.			
12	А	Рациональные дроби и их свойства.	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
13	Г	Параллелограмм и трапеция	1	Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников			
14	А	Рациональные дроби и их свойства	1	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей			
15	Г	Параллелограмм и трапеция	1	Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников			

16	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей		<a href="#">Закрепление умений складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями</a>	
17	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей	применение на уроке		
18	Г	Параллелограмм и трапеция	1	Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников	интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;		
19	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей	дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;	<a href="#">Закрепление умений приводить дроби к общему знаменателю</a>	
20	Г	Параллелограмм и трапеция	1	Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображать и распознавать	дискуссий, которые дают		

				эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников	учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
21	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского		
22	А	Сумма и разность дробей	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
23	Г	Параллелограмм и трапеция	1	Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи			

				на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников	поведения, проявления человеколюбия		
24	А	Контрольная работа № 1 по алгебре «Рациональные дроби»	1	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей	и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
25	Г	Параллелограмм и трапеция	1	Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников			
26	А	Анализ контрольной работы. Сумма и разность дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы		
27	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень.	поведения, правила общения со старшими (учителями) и		
28	Г	Прямоугольник, ромб, квадрат	1	Формулировать определения прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их			

				свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников	сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
29	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень.		<a href="#">Умножение дробей</a>	
30	Г	Прямоугольник, ромб, квадрат	1	Формулировать определения прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников			
31	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой		
32	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.		<a href="#">Возведение дроби в степень</a>	
33	Г	Прямоугольник, ромб, квадрат	1	Формулировать определения прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами			

				четырёхугольников	информацией –		
34	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.	инициирование ее обсуждения, высказывания		
35	Г	Прямоугольник, ромб, квадрат	1	Формулировать определения прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников	учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
36	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.			
37	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.	побуждение школьников соблюдать на		
38	Г	<i>Контрольная работа № 1 по геометрии «Четырёхугольники»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	уроке общепринятые нормы поведения, правила		
39	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.	общения со старшими (учителями) и		
40	Г	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	1	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади прямоугольника,	сверстниками (школьниками), принципы		

				решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей	учебной дисциплины и самоорганизации;		
41	А	Произведение и частное дробей	1	Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ , и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от $k$ .			
42	Г	Площадь многоугольника	1	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади прямоугольника, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей			
43	А	Произведение и частное дробей	1	Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ , и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от $k$ .	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально		
44	А	Произведение и частное дробей.	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
45	Г	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника.	1	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади прямоугольника,			

				решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей	значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
46	А	Действительные числа.	1	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел			
47	Г	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции	1	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади параллелограмма, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей			
48	А	<i>Контрольная работа № 2 по алгебре «Рациональные дроби».</i>	1	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел			
49	А	Анализ контрольной работы. Арифметический квадратный корень	1	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.			
50	Г	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции	1	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади треугольника, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими		
51	А	Арифметический квадратный корень	1	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.			



52	Г	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции	1	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади треугольника, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей	индивидуальны х и групповых исследовательс ких проектов, что даст школьникам возможность		
53	А	Арифметический квадратный корень	1	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.	приобрести навык самостоятельно		
54	А	Арифметический квадратный корень	1	Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	го решения теоретической проблемы, навык генерирования	<a href="#">Квадрат ые корни. Арифмети ческий квадратн ый корень</a>	
55	Г	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции	1	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади трапеции, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей	и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей , навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирова		

					ния и отстаивания своей точки зрения.		
56	А	Арифметический квадратный корень	1	Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	использование воспитательных		
57	Г	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции	1	Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей	возможностей содержания учебного		
58	А	Свойства арифметического квадратного корня	1	Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений.	предмета через демонстрацию детям примеров ответственного,		
59	А	Свойства арифметического квадратного корня	1	Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений.	гражданского поведения, проявления человеколюбия		
60	Г	Теорема Пифагора	1	Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой Пифагора	и добросердечности, через подбор соответствующих	<a href="#">Построение графика "y равно корень из x"</a>	
61	А	Свойства арифметического	1	Доказывать теоремы о корне из	их текстов для		

		квадратного корня		произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2}= a $ , применять их в преобразованиях выражений.	чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
62	Г	Теорема Пифагора	1	Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой Пифагора			
63	А	<i>Контрольная работа № 3 по алгебре «Квадратные корни»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –		
64	А	Анализ контрольной работы. Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул			
65	Г	Теорема Пифагора	1	Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой Пифагора			
66	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул			
67	Г	Решение задач по теме «Площадь»	1	Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с		инициирование	

				формулами площадей	ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
68	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул			
69	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их		
70	Г	Решение задач по теме «Площадь»	1	Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей	неуспевающим и одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
71	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул		<a href="#">Закрепление преобразования квадратного корня</a>	
72	Г	Контрольная работа № 2 по геометрии «Площадь»	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
73	А	Применение свойств	1	Освободиться от иррациональности в			

		арифметического квадратного корня		знаменателях дробей. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул			
74	А	<i>Контрольная работа № 4 по алгебре «Квадратные корни» Промежуточный контроль.</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
75	Г	<b>Анализ контрольной работы.</b> Определение подобных треугольников	1	Объяснять понятие пропорциональности отрезков			
76	А	Анализ контрольной работы. Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул			
77	Г	Определение подобных треугольников	1	Объяснять понятие пропорциональности отрезков			
78	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать квадратные уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам			
79	Г	Определение подобных треугольников	1	Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия, формулировать и доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников			
80	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать квадратные уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам			

81	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать квадратные уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам			
82	Г	Признаки подобия треугольников	1	Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, решать задачи, связанные с подобием треугольников			
83	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать квадратные уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам			
84	Г	Признаки подобия треугольников	1	Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, решать задачи, связанные с подобием треугольников	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися		
85	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать текстовые задачи, используя квадратные уравнения		<a href="#">Решение квадратных уравнений</a>	
86	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать текстовые задачи, используя квадратные уравнения			
87	Г	Признаки подобия треугольников	1	Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, решать задачи, связанные с подобием треугольников			
88	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать текстовые задачи, используя квадратные уравнения			
89	Г	Признаки подобия треугольников	1	Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, решать задачи, связанные с подобием			

				треугольников	своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
90	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать текстовые задачи, используя квадратные уравнения			
91	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета.			
92	Г	Признаки подобия треугольников	1	Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, решать задачи, связанные с подобием треугольников			
93	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации		
94	Г	<i>Контрольная работа № 3 по геометрии «Подобные треугольники»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
95	А	<i>Контрольная работа № 5 по алгебре «Квадратные уравнения»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
96	А	Анализ контрольной работы. Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.			

97	Г	Анализ контрольной работы. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	ии;		
98	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.		<a href="#">Дробные рациональные уравнения</a>	
99	Г	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	использование воспитательных возможностей		
100	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.	содержания учебного предмета через демонстрацию детям		
101	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.	примеров ответственного, гражданского поведения, проявления		
102	Г	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	человеколюбия и добросердечности, через подбор		



103	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.	соответствующим текстам для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="#">Закрепление навыков по теме "Решение дробно рациональных уравнений". Тест</a>	
104	Г	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике			
105	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке		
106	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения			
107	Г	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода			
108	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения			
109	Г	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать			

				свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности	социально значимой информацией –		
110	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
111	А	<i>Контрольная работа № 6 по алгебре «Дробные рациональные уравнения»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
112	Г	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –		
113	А	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств			
114	Г	Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника	1	Формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное			

				тригонометрическое тождество	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
115	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств		<a href="#">Запись числового неравенства по его словесной формулировке</a>	
116	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств			
117	Г	Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника	1	Выводить значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников			
118	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств			
119	Г	Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника	1	Выводить значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников			
120	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств		<a href="#">Применение свойств числовых неравенств</a>	
121	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения			

122	Г	<i>Контрольная работа № 4 по геометрии «Подобные треугольники»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
123	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения			
124	Г	<i>Анализ контрольной работы. Касательная к окружности</i>	1	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности			
125	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения			
126	А	<i>Контрольная работа № 7 по алгебре «Неравенства»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий.			
127	Г	Касательная к окружности	1	Формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной			
128	А	<i>Анализ контрольной работы. Неравенства с одной переменной и их системы</i>	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков		привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках	
129	Г	Касательная к окружности	1	Формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке			

				касательной	явлений,	
130	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков	организация их работы с получаемой на уроке	<a href="#">Запись полного решения неравенства</a>
131	Г	Центральные и вписанные углы	1	Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности	социально значимой информацией –	
132	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать линейные неравенства.	инициирование ее обсуждения,	
133	Г	Центральные и вписанные углы	1	Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд	высказывания учащимися своего мнения по ее поводу,	
134	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать линейные неравенства.	выработки своего к ней отношения;	
135	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств		<a href="#">Закрепление навыков по теме "Система неравенств с одной переменной"</a>
136	Г	Центральные и вписанные углы	1	Решать задачи, связанные с центральными и вписанными углами	инициирование и поддержка	
137	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые	исследовательской	

				записаны в виде двойных неравенств	деятельности школьников в рамках реализации индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык		
138	Г	Центральные и вписанные углы	1	Решать задачи, связанные с центральными и вписанными углами			
139	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств			
140	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств			
141	Г	Четыре замечательные точки треугольника	1	Четыре замечательные точки треугольника			
142	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств			
143	Г	Четыре замечательные точки треугольника	1	Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника			

					публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.		
144	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств			
145	А	<i>Контрольная работа № 8 по алгебре «Неравенства»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий.			
146	Г	Четыре замечательные точки треугольника	1	Четыре замечательные точки треугольника			
147	А	Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем и её свойства	1	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.			
148	Г	Вписанная и описанная окружности	1	Доказывать теорему об окружности, вписанной в треугольник; о свойстве сторон описанного четырёхугольника			
149	А	Степень с целым показателем и её свойства	1	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и		<u>Степень с целым отрицательным</u>	

				преобразовании выражений.		<a href="#">показател ем</a>	
150	А	Степень с целым показателем и её свойства	1	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.		<a href="#">Стандарт ный вид числа</a>	
151	Г	Вписанная и описанная окружности	1	Доказывать теоремы об окружности, описанной около треугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения		
152	А	Степень с целым показателем и её свойства	1	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.			
153	Г	Вписанная и описанная окружности	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками			
154	А	Степень с целым показателем и её свойства	1	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в			



				окружающем мире.	по ее поводу,		
155	А	Степень с целым показателем и её свойства	1	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	выработки своего к ней отношения;		
156	Г	Вписанная и описанная окружности	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,		
157	А	<i>Контрольная работа № 9 по алгебре «Степень с целым показателем»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками),		
158	Г	Решение задач по теме «Окружность»	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками	принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
159	А	Элементы статистики	1	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц		<a href="#">Перевод степени с целым отрицател</a>	

				частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.		<u>ьным</u> <u>показател</u> <u>ем</u> <u>в</u> <u>обыкнове</u> <u>нную</u> <u>и</u> <u>десятичну</u> <u>ю дробь</u>	
160	А	Элементы статистики.	1	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.			
161	Г	Решение задач по теме «Окружность»	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке		
162	А	Элементы статистики		Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками			
163	Г	Контрольная работа № 5 «Окружность»	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий.	социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения,		
164	А	Элементы статистики.	1	Решать задачи на вычисление,			

				доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками	высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
165	А	Повторение. Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения	1	Решать квадратные уравнения и дробно рациональные уравнения	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их	<a href="#">Проверка умений и навыков по всему изученно му материалу за курс 8 класса</a>	
166	Г	Анализ контрольной работы. Повторение. Подобные треугольники	1	Решать задачи на применения признаков подобия треугольников	неуспевающим и одноклассника		
167	А	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	ми, дающего школьникам социально		
168	Г	Повторение. Четырёхугольники. Площадь	1	Решать задачи на вычисление площадей.	значимый опыт сотрудничества		
169	А	Повторение. Степень с натуральным показателем	1	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований	и взаимной помощи;		

				выражений			
170.	А	Повторение. Степень с натуральным показателем	с	1	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений		

### 9 класс

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания	Использование ЦОР	Примечание
1	А	Повторение. Вычисления	1	Находить значения выражений	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному		
2	Г	Повторение. Четырёхугольники. Площади фигур	1	Решать задачи связанные с вычислением площадей фигур			
3	А	Повторение. Тожественные преобразования	1	Выполнять тождественные преобразования выражений			
4	Г	Повторение. Подобные треугольники. Окружность	1	Решать задачи связанные с подобием треугольников, с центральными и вписанными			

				углами	восприятию		
5	А	Повторение. Неравенства.	1	Решать неравенства. Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий.	учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;		
6	А	Функции и их свойства	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту	<a href="#"><u>Область определения и область значений функции</u></a>	
7	Г	Понятие вектора	1	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов	изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на	<a href="#"><u>Задача 749</u></a>	
8	А	Функции и их свойства	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами.	уроке социально значимой информацией –		
9	Г	Понятие вектора	1	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения		

10	А	Функции и их свойства	1	<p>Описывать свойства функций на основе их Графического представления.</p> <p>Интерпретировать графики реальных зависимостей.</p>	<p>по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>		
11	А	Функции и их свойства	1	<p>Описывать свойства функций на основе их Графического представления.</p> <p>Интерпретировать графики реальных зависимостей.</p>	<p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию</p>	<p><u><a href="#">«Усвоение навыков и знаний по теме «Свойства функции»</a></u></p>	
12	Г	Сложение и вычитание векторов	1	<p>Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач</p>	<p>детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор</p>		<p><u><a href="#">Задача 911</a></u></p>
13	А	Функции и их свойства	1	<p>Описывать свойства функций на основе их Графического представления.</p> <p>Интерпретировать графики реальных зависимостей.</p>	<p>соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для</p>		

					обсуждения в классе;		
14	Г	Сложение и вычитание векторов	1	Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на	<a href="#">Задача 923</a>	
15	А	Квадратный трёхчлен	1	Представлять квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ в виде $a(x - m)^2 + n$ , где $m$ и $n$ — некоторые числа, или, как говорят, выделять квадрат двучлена из квадратного трёхчлена.	уроке социально значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися	<a href="#">Корни квадратного трёхчлена</a>	
16	А	Квадратный трёхчлен	1	Представлять квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ в виде $a(x - m)^2 + n$ , где $m$ и $n$ — некоторые числа, или, как говорят, выделять квадрат двучлена из квадратного трёхчлена	своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
17	Г	Сложение и вычитание векторов	1	Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами,			

				соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач			
18	А	Квадратный трёхчлен	1	Раскладывать квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ , имеющего корни $x_1$ и $x_2$ , на множители $a(x - x_1)(x - x_2)$ , применять это преобразование в различных ситуациях, в частности при сокращении дробей	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров		
19	Г	Умножение вектора на число	1	Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	ответственного, гражданского поведения,		
20	А	Квадратный трёхчлен	1	Раскладывать квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ , имеющего корни $x_1$ и $x_2$ , на множители $a(x - x_1)(x - x_2)$ , применять это преобразование в различных ситуациях, в частности при сокращении дробей	проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в		



					классе;		
21	А	Контрольная работа № 1 по алгебре «Квадратичная функция»	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,		
22	Г	Применение векторов к решению задач	1	Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
23	А	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графика функции $y = ax^2$		<a href="#">Квадратичная функция и её график</a>	
24	Г	Применение векторов к решению задач	1	Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач			
25	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графика функции $y = ax^2$			
26	А	Квадратичная функция и её график. ВПР. Входной контроль.	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ .	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,		
27	Г	Координаты вектора	1	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат			

				точки и координат вектора	организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания		
28	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ .	учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	<a href="#"><u>График квадратичной функции <math>y=a(x - m)</math> в квадрате</u></a>	
29	Г	Координаты вектора	1	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их	<a href="#"><u>Выражение длины вектора через его координаты.</u></a>	
30	А	Квадратичная функция и её график	1	Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.			
31	А	Квадратичная функция и её график	1	Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.			
32	Г	Простейшие задачи в координатах	1	Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками			
33	А	Квадратичная функция и её график	1	Строить график функции $y =$			

				$ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.	внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;		
34	Г	Простейшие задачи в координатах	1	Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками		<a href="#">Выражение расстояния между точками через их координаты</a>	
35	А	Квадратичная функция и её график	1	Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на		
36	А	Степенная функция.	1	Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным $n$ , определять, принадлежит ли графику степенной функции точка с указанными координатами	уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –	<a href="#">Определение степени с дробным показателем</a>	
37	Г	Уравнение окружности и прямой	1	Выводить и использовать при решении задач уравнения окружности и прямой	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися	<a href="#">Задача 968</a>	
38	А	Корень $n$ -й степени	1	Выполнять несложные задания на нахождение значений	своего мнения		

				корней $n$ -й степени, указывать два последовательных целых числа, между которыми заключено значение выражения вида $\sqrt[n]{a}$	по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
39	Г	Уравнение окружности и прямой	1	Выводить и использовать при решении задач уравнения окружности и прямой			
40	А	Корень $n$ -й степени	1	Выполнять несложные задания на нахождение значений корней $n$ -й степени, указывать два последовательных целых числа, между которыми заключено значение выражения вида $\sqrt[n]{a}$	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность		
41	Г	Уравнение окружности и прямой	1	Выводить и использовать при решении задач уравнения окружности и прямой			
42	А	Контрольная работа № 2 по алгебре «Квадратичная функция»	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
43	А	Анализ контрольной работы. Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности			

				решать биквадратные уравнения.	приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
44	Г	Уравнение окружности и прямой	1	Выводить и использовать при решении задач уравнения окружности и прямой	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:		
45	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;		
46	Г	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат»	1	Использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой	дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести		

47	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.	опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат		
48	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.	школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	<a href="#">«Математика, 5-11 классы. Практикум»</a>	
49	Г	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат»	1	Использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих		
50	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных	позитивному восприятию учащимися требований и		
51	Г	<i>Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ,	просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке		

				осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	информации, активизации их познавательной деятельности;		
52	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней			
53	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней	установление доверительных отношений между учителем и его учениками,		
54	Г	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс	1	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°	способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	<a href="#">Задача 1013</a>	
55	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой			
56	Г	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1	Выводить основное тригонометрическое тождество, использовать при решении задач		<a href="#">Задача 1015</a>	
57	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней			
58	А	Неравенства с одной переменной	1	Решать неравенства второй степени, используя	привлечение внимания		

				графические представления.	школьников к ценностному аспекту		
59	Г	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1	Выводить формулы приведения, использовать при решении задач	изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	<a href="#">Задача 1025 а, б, в</a>	
60	А	Неравенства с одной переменной	1	Решать неравенства второй степени, используя графические представления.			
61	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников			
62	А	Неравенства с одной переменной	1	Решать неравенства второй степени, используя графические представления.			
63	А	Неравенства с одной переменной	1	Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств			
64	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников	использование воспитательных возможностей содержания		
65	А	Неравенства с одной переменной	1	Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	учебного предмета через демонстрацию детям примеров	<a href="#">Решение неравенств методом интервалов</a>	



					ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="#">. Занятие 3</a>	
66	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников			
67	А	Неравенства с одной переменной	1	Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств			
68	А	<i>Контрольная работа № 3 по алгебре «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
69	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассникам и, дающего школьникам социально значимый опыт		
70	А	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболоа, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя		<a href="#">Графический способ решения систем уравнений.</a> <a href="#">Занятие 3</a>	

				переменными	сотрудничества		
71	Г	Скалярное произведение векторов	1	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов	и взаимной помощи;		
72	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными			
73	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их		
74	Г	Скалярное произведение векторов	1	Выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать	работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –		

				скалярное произведение векторов при решении задач	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
75	А	Уравнения с двумя переменными и их системы <i>Промежуточный контроль</i>	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболоа, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными			
76	Г	Решение задач	1	Использовать скалярное произведение векторов при решении задач	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующи х позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;		
77	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени.			
78	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени			
79	Г	<i>Контрольная работа № 2 «Соотношения между углами и сторонами треугольника. Скалярное</i>	1	Использовать различные приёмы проверки			

		<i>произведение векторов»</i>		правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
80	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на		
81	Г	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, применять их при решении задач	уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией —		
82	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу,		
83	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени	выработки своего к ней отношения;		

84	Г	Правильные многоугольники	1	Формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник, применять её при решении задач	<p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других</p>		
85	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат		<a href="#">Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Занятие 1</a>	
86	Г	Правильные многоугольники	1	Применять формулы при решении задач			
87	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Решать неравенства с двумя переменными			
88	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Решать неравенства с двумя переменными			
89	Г	Правильные многоугольники	1	Решать задачи на построение правильных многоугольников			

					исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.		
90	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Решать неравенства с двумя переменными	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач		
91	Г	Длина окружности и площадь круга	1	Объяснять понятие длины окружности, выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, применять эти формулы при решении задач		<a href="#">Задача 1084</a>	
92	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Решать неравенства с двумя переменными			
93	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Решать неравенства с двумя переменными			
94	Г	Длина окружности и площадь круга	1	Объяснять понятие длины окружности, выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, применять эти формулы при решении задач			

95	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Решать системы неравенств с двумя переменными	для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
96	Г	Длина окружности и площадь круга	1	Объяснять понятие площади круга; выводить формулы для вычисления площади круга, применять эти формулы при решении задач	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
97	А	<i>Контрольная работа № 5 по алгебре «Уравнения неравенства с двумя переменными»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
98	А	Анализ контрольной работы. Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы		<a href="#">Последовательности</a>	
99	Г	Длина окружности и площадь круга	1	Выводить формулы для вычисления площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач			
100	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, решать задачи с		<a href="#">Определение</a>	

				использованием этой формулы		<a href="#"><u>арифметической прогрессии</u></a>	
101	Г	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	Применять изученные формулы при решении задач	инициирование и поддержка		
102	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы	исследовательской деятельности школьников в рамках		
103	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы	реализации индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст		
104	Г	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	Применять изученные формулы при решении задач	школьникам возможность приобрести		
105	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы	навык		
106	Г	<i>Контрольная работа № 3 по геометрии «Длина окружности и площадь круга»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык		



					уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.		
107	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой	<a href="#"><u>Закрепление знаний по теме «Формула суммы <math>n</math> первых членов арифметической прогрессии</u></a> »	

					информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
108	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы			
109	Г	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	Применять изученные формулы при решении задач			
110	А	<i>Контрольная работа № 5 по алгебре «Арифметическая прогрессия»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
111	Г	Понятие движения	1	Объяснять, что такое отображение плоскости на	<u>Движения,</u>		

				себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия		<u>вариант 1</u>	
112	А	Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы			
113	А	Геометрическая прогрессия	1	Решать задачи с использованием формулы n-го члена геометрической прогрессии			
114	Г	Понятие движения	1	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия			
115	А	Геометрическая прогрессия	1	Выводить формулу суммы первых n членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы		<u>Усвоение знаний по теме «Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии»</u>	

116	Г	Понятие движения	1	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия			» <a href="#">Задача 1159 (решение)</a>
117	А	Геометрическая прогрессия	1	Решать задачи с использованием формулы суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней		
118	А	Геометрическая прогрессия	1	Решать задачи с использованием формулы суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии			
119	Г	Параллельный перенос и поворот	1	Объяснять что такое параллельный перенос; обосновывать, что это отображение плоскости на себя является движением			<a href="#">Задача 1164 (решение)</a>
120	А	Геометрическая прогрессия	1	Решать задачи с использованием формулы суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии			
121	Г	Параллельный перенос и поворот	1	Объяснять что такое поворот обосновывать, что это отображение плоскости на себя является движением			

122	А	<i>Контрольная работа № 6 по алгебре «Геометрическая прогрессия»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	отношения;		
123	А	Анализ контрольной работы. Элементы комбинаторики	1	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.			
124	Г	Параллельный перенос и поворот	1	Решать задачи, применяя изученный материал			
125	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа перестановок и применять соответствующие формулы.			
126	Г	Решение задач	1	Решать задачи, применяя изученный материал			
127	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа размещений, и применять соответствующие формулы.			
128	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа размещений и применять соответствующие формулы.			

129	Г	<i>Контрольная работа № 4 по геометрии «Движения»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
130	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа размещений и применять соответствующие формулы.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой		
131	Г	Анализ контрольной работы. Многогранники	1	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым			
132	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соответствующие			

				формулы.	информацией –		
133	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соответствующие формулы.	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися		
134	Г	Многогранники	1	Объяснять, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным	своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
135	А	Начальные сведения из теории вероятностей	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на		
136	Г	Многогранники	1	Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить формулу объёма	уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – иницииирование ее обсуждения,		

				прямоугольного параллелепипеда	высказывания учащимися		
137	А	Начальные сведения из теории вероятностей	1	Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий	своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
138	А	Начальные сведения из теории вероятностей	1	Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий			
139	Г	Многогранники	1	Объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды			
140	А	<i>Контрольная работа № 8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ,	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые		



				осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
141	Г	Тела и поверхности вращения	1	Объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие; какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра			
142	А	Повторение. Вычисления	1	Находить значения выражений	организация шефства		
143	А	Повторение. Вычисления	1	Упрощать выражения	мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
144	Г	Тела и поверхности вращения	1	Объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности			
145	А	Повторение. Вычисления	1	Решать текстовые задачи			
146	Г	Тела и поверхности вращения	1	Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что			

				такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы			
147	А	Повторение. Тожественные преобразования	1	Выполнять тождественные преобразования выражений	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассникам и, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
148	А	Повторение. Тожественные преобразования	1	Выполнять тождественные преобразования выражений			
149	Г	Тела и поверхности вращения	1	Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар			
150	А	Повторение. Тожественные преобразования	1	Выполнять тождественные преобразования выражений			
151	Г	Об аксиомах планиметрии	1				
152	А	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1	Решать уравнения различных видов и системы уравнений		<a href="#">Решение квадратных уравнений</a>	
153	А	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1	Решать уравнения различных видов и системы уравнений			
154	Г	Об аксиомах геометрии	1				
155	А	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1	Решать уравнения различных видов и системы уравнений			
156	Г	Повторение. Векторы. Метод координат	1	Решать задачи на применение изученного материала			

157	А	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1	Решать текстовые задачи методом составления уравнения	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной		
158	А	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1	Решать текстовые задачи методом составления уравнения			
159	Г	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	Решать задачи на применение изученного материала			
160	А	Повторение. Неравенства	1	Решать неравенства различных видов			
161	Г	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	Решать задачи на применение изученного материала			
162	А	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	Использовать различные приёмы проверки			
163	А	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
164	Г	Повторение. Длина окружности и площадь круга	1	Решать задачи на применение изученного материала			
165	А	Анализ контрольной работы. Повторение. Неравенства	1	Решать неравенства различных видов			

					дисциплины и самоорганизации;		
166	Г	Повторение. Длина окружности и площадь круга	1	Решать задачи на применение изученного материала	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для		
167	А	Повторение. Функции и графики	1	Исследовать функции, строить графики функций			
168	А	Повторение. Функции и графики	1	Исследовать функции, строить графики функций			
169	Г	Повторение. Движения	1	Решать задачи на применение изученного материала			
170	А	Итоговое повторение	1	Решать задачи на применение изученного материала			

					обсуждения в классе;		
--	--	--	--	--	-------------------------	--	--

