

Областное государственное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Чернянская СОШ №4» Белгородской области

Приложение к АООП ООО ФГОС

обучающихся с ЗПР

**Адаптированная  
рабочая программа  
по математике  
для обучающихся с  
ЗПР  
с учетом  
рабочей программы  
воспитания  
основное общее образование**

## Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по математике для 5 – 9 классов разработана на основе АООПНОО обучающихся с ЗПР ОГБОУ «Чернянская СОШ №4» Белгородской области», Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов основного общего образования, с учетом авторской программы УМК Виленкина Н.Я., 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)

Программа предназначена для обучения детей ЗПР и предусматривает индивидуальную работу с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей, обучающихся с ЗПР: уклон на увеличение времени на выполнение заданий, предоставление дифференцированной помощи. Текущая и промежуточная аттестация будет проводиться с учетом особых образовательных особенностей, обучающихся с ЗПР.

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.

### **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;

6) 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;

- б) 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.

## 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. Объемы. Объем 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 доказывается 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 симметрии, 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.

## 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>						
<b>5</b>	Обозначение натуральных чисел	<b>1</b>	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="#"><u>Упражнение по теме "Чтение и запись больших натуральных чисел"</u></a>	
<b>6</b>	Обозначение натуральных чисел	<b>1</b>			<a href="#"><u>Лекция по теме "Запись натуральных чисел"</u></a>	
<b>7</b>	Обозначение натуральных чисел	<b>1</b>				
<b>8</b>	Отрезок. Длина отрезка.	<b>1</b>			<a href="#"><u>Лекция по теме "Прямая. Луч"</u></a>	
<b>9</b>	Длина отрезка. Треугольник	<b>1</b>				
<b>10</b>	Длина отрезка. Треугольник	<b>1</b>				
<b>11</b>	Плоскость. Прямая	<b>1</b>				

12	Луч. Дополнительные лучи	1	использованием чертёжных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выразить одни единицы измерения через другие. Пользоваться различными шкалами. Решать текстовые задачи.	игровую деятельность, которая помогает поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживает позитивные межличностные отношения в классе, помогает установить доброжелательную атмосферу во время урока.	<a href="#">Упражнение по теме "Точка. Отрезок. Луч. Прямая. Числовая прямая" 1</a>	
13	Шкалы.	1			<a href="#">Конспект по теме "Луч. Числовая прямая"</a>	
14	Координатный луч. Координаты. ВПР. Входной контроль.	1			<a href="#">Упражнение по теме "Точка. Отрезок. Луч. Прямая. Числовая прямая" 2</a>	
15	Шкалы и координаты	1				
16	Меньше или больше	1				
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 и шкалы»</i>	1				
<b>§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 час)</b>						

20	Анализ контрольной работы. Сложение натуральных чисел и его свойства.	1	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.	Учитель: -применяет на уроке интерактивные формы работы с учащимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников; -организует дидактический театр, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; -создает дискуссии, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые	<u>Сложение и вычитание многозначных чисел</u>	
21	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1				
22	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1			<u>Сложение и вычитание многозначных чисел</u>	
23	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1				
24	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1	Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатами сложения и вычитания, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми			
25	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1			<u>Достоверные, невозможные и случайные события</u>	
26	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1				
27	Вычитание натуральных чисел и	1			<u>Число вариантов</u>	

	его свойства.		буквенными выражениями.	нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	<u><a href="#">трехцветного флага</a></u>		
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				<u><a href="#">Понятие числового и буквенного выражения</a></u>	
31	Буквенные выражения	1	Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении.			<u><a href="#">Лекция по теме "Буквенные выражение. Значения буквенных выражений"</a></u>	
32	Числовые и буквенные выражения. <i>Самостоятельная работа по теме «Числовые и буквенные выражения»</i>	1	Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения				

33	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1	и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные		<a href="#"><u>Использование распределительного закона для упрощения выражений</u></a>	
34	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1	выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение	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	буквенного выражения. Вычислять периметры			
36	Уравнение.	1	многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач.		<a href="#"><u>Конспект по теме "Уравнения. Решение уравнений"</u></a>	
37	Уравнение. Решение задач при помощи уравнений. Самостоятельная работа	1	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.		<a href="#"><u>Упражнение по теме "Уравнения. Решение уравнений" 5</u></a>	
38	Уравнение. Решение задач при помощи уравнений.	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать		<a href="#"><u>Конспект по теме "Решение задач с помощью уравнений"</u></a>	

39	Уравнение. Решение задач при помощи уравнений.	1	необходимую информацию.		<a href="#">Решение простейших уравнений</a>	
40	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1				

### § 3. Умножение и деление натуральных чисел (27 часов)

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. Находить квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и	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; - организует шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими		
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 выражения.»</b>	1				

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

57	Анализ контрольной работы. Распределительное свойство умножения	1	<p>помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие умножение, деление, степени.</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения.</p>	дисциплины и самоорганизации;		
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				
64	Порядок выполнения действий.	1				
65	Степень числа. Квадрат и куб числа	1				
66	Степень числа. Квадрат и куб числа	1			<a href="#"><u>Математический диктант. Степень</u></a>	

					<u>числа, 2 варианта</u>	
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;		

#### § 4. Площади и объёмы (12 часов)

68	Анализ контрольной работы. Формулы	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать от руки	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,		
69	Формулы	1			<u>Понятие формулы.</u> <u>Формулы площади и периметра прямоугольника.</u> <u>Формула пути</u>	
70	Площадь. Формула площади прямоугольника	1				
71	Площадь. Формула площади	1				

	прямоугольника		и с использованием чертёжных инструментов. Верно использовать термины: <i>формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра, вершины.</i> Грамматически верно читать используемые формулы.	выработки своего к ней отношения;		
72	Единицы измерения площадей	1				
73	Единицы измерения площадей	1				
74	Единицы измерения площадей	1				
75	Прямоугольный параллелепипед	1				<a href="#"><u>Многогранники. Понятие прямоугольного параллелепипеда</u></a>
76	Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1				
77	Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1				<a href="#"><u>Объем прямоугольного параллелепипеда</u></a>
78	Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1				
79	Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1				
				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;		
<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 изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, радиус, диаметр, дуга</i> . 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		применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;		
85	Доли. Обыкновенные дроби.	1			<u>Математический диктант. Вычитание из единицы обыкновенной дроби (2 варианта)</u>	
86	Сравнение дробей.	1				

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

	вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		в неправильную дробь. Решать текстовые задачи арифметическими способами.	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;	<u>Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями</u>	
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	<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Сложение и вычитание дробей»</i>	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; 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="#"><u>Конспект по теме "Десятичные дроби" 1</u></a>	
<b>104</b>	Десятичная запись дробных чисел	<b>1</b>	десятичные в виде обыкновенных.			
<b>105</b>	Сравнение десятичных дробей.	<b>1</b>	Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби.			
<b>106</b>	Сравнение десятичных дробей.	<b>1</b>	Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении,		<a href="#"><u>Задание для проверки по теме "Сравнение десятичных дробей" 1</u></a>	
<b>107</b>	Сравнение десятичных дробей.	<b>1</b>				
<b>108</b>	Сложение и вычитание десятичных дробей.	<b>1</b>			<a href="#"><u>Конспект по теме "Сложение и вычитание десятичных дробей"</u></a>	
<b>109</b>	Сложение и вычитание десятичных дробей.	<b>1</b>			<a href="#"><u>Упражнение по теме "Десятичные дроби" 1</u></a>	
<b>110</b>	Сложение и вычитание десятичных дробей.	<b>1</b>				

111	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	вычисления. Верно использовать в речи 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="#">Упражнение по теме "Сложение и вычитание десятичных дробей" 1</a>	
112	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	<i>дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближенное значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда.</i>	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	<i>Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби.</i>		<a href="#">Конспект по теме "Округление"</a>	
114	Приближенные значения чисел. Округление чисел	1	<i>Решать текстовые задачи арифметическими способами.</i>		<a href="#">Правило округления натуральных чисел</a>	
115	<b><i>Контрольная работа № 9 по теме: «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей».</i></b>	1	<i>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию,</i>		<a href="#">Упражнение по теме "Округление" 1</a>	

			<p>моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

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

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

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

	десятичных дробей.		схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку 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.	классе;				
<b>126</b>	Умножение десятичных дробей.	<b>1</b>					<a href="#"><u>Упражнение по теме "Умножение десятичных дробей"</u></a>	
<b>127</b>	Умножение десятичных дробей.	<b>1</b>					<b><u>1</u></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>	<u>Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число</u>	
138	Среднее арифметическое.	1				
139	Среднее арифметическое.	1			<u>Сравнение средних арифметических</u>	
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 работы.	1	Объяснять, что такое процент.	применение на уроке интерактивных форм	<u>Панель микрокалькулятора.</u>	

	Микрокалькулятор.		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.	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="#">Назначение клавиш</a>	
143	Микрокалькулятор.	1	Изображать углы от руки и с помощью чертёжных инструментов.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках	<a href="#">Введение понятия процента</a>	
144	Проценты.	1			<a href="#">Простейшие задачи</a>	
145	Проценты.	1				

			Верно использовать в речи термины: <i>угол, стороны угла, вершина угла, прямой, острый, тупой, развёрнутый углы, биссектриса угла.</i> Измерять и строить углы. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять	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="#"><u>на проценты</u></a>	
146	Проценты.	1				
147	Проценты.	1				
148	Проценты.	1				
149	<b>Контрольная работа № 12 по теме: «Инструменты для вычисления и измерений».</b>	1				
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. выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать		<a href="#"><u>Определение угла.</u></a> <a href="#"><u>Определение развёрнутого угла</u></a>	
151	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	1	информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных		<a href="#"><u>Виды треугольников</u></a>	
152	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	1				
153	Измерение углов.	1				

	Транспортир		программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.			
154	Измерение углов. Транспортир	1				
155	Измерение углов. Транспортир	1				
156	Круговые диаграммы	1				
157	Круговые диаграммы	1				
158	<i>Контрольная работа № 13 по теме: «Измерение углов»</i>	1				
<b>Итоговое повторение курса математики 5 класса (12 часов)</b>						
159	Повторение. Действия с натуральными числами	1	Выполнять действия с натуральными числами.	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	Выполнять простейшие действия с обыкновенными дробями.			
161	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби.			
162	Повторение. Квадрат и куб числа.	1	Выполнять вычисления с			

<b>163</b>	Повторение. Числовые и буквенные выражения.	<b>1</b>	десятичными дробями	урока;  организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
<b>164</b>	Повторение. Уравнения.	<b>1</b>	Упрощать буквенные выражения.			
<b>165</b>	Повторение. Решение задач с помощью составления уравнений.	<b>1</b>	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий			
<b>166</b>	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<b>1</b>				
<b>167</b>	Работа над ошибками. Повторение. Решение задач на вычисление периметра, площади и объёма геометрических фигур.	<b>1</b>	Решать задачи на проценты и дроби.  Решать задачи на нахождение площадей и объемов.			
<b>168</b>	Повторение. Угол. Прямой, развёрнутый углы.	<b>1</b>	Составлять уравнения по условиям задач, решать задачи с помощью уравнений			
<b>169</b>	Повторение. Решение задач на проценты.	<b>1</b>	Измерять с помощью инструментов и			
<b>170</b>	Урок повторения, обобщения и	<b>1</b>				

	коррекции знаний		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	Примечание
<b>Повторение курса 5 класса (4 часа)</b>						
1	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),		
2	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1				
3	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1				
4	Повторение. Решение текстовых задач	1				

				принципы учебной 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. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные по остаткам от деления на 3 т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, НОД, НОК, простое число, составное число, четное число, нечетное число,</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</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						
							<a href="http://urokimatematiki.ru/prezentazii6klass/item/347-presentacija_prostye_i_sostavnye_chisla.html">http://urokimatematiki.ru/prezentazii6klass/item/347-presentacija_prostye_i_sostavnye_chisla.html</a>	

14	Простые и составные числа	1	взаимно простые и составные числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета всех возможных 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.	обсуждения в классе;			
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. Взаимно простые числа	1					
20	Наименьшее общее кратное	1					
21	Наименьшее общее кратное	1					
22	Наименьшее общее кратное	1					
23	Наименьшее общее кратное	1					
24	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Делимость чисел»</b>	1				побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими	

				(учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
<b>§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (19 часов)</b>						
<b>25</b>	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 текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем,	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		
<b>26</b>	Сокращение дробей	1			<a href="http://www.myshared.ru/slide/59293/">http://www.myshared.ru/slide/59293/</a>	
<b>27</b>	Сокращение дробей	1				
<b>28</b>	Сокращение дробей	1				
<b>29</b>	Приведение дробей к общему знаменателю	1				
<b>30</b>	Приведение дробей к общему знаменателю	1				
<b>31</b>	Приведение дробей к общему знаменателю	1				
<b>32</b>	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			<a href="http://urokimatematici">http://urokimatematici</a>	
<b>33</b>	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными	1				

	знаменателями		рисунков, реальных предметов. Применять прикидку в ходе вычислений. Критически оценивать полученный ответ. Учиться прогнозировать свои отдельные цели	ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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	саморазвития, понимать причины успеха и неудачи в учебной деятельности.			
37	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».</b>	1	Учиться составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Уметь видеть ситуацию с другой позиции и договариваться с людьми иных позиций.			
38	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание смешанных чисел	1		включение в урок		
39	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	Учиться оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих жизненных позиций.	игровых процедур, которые помогают		
40	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		поддержать мотивацию детей		
41	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		к получению знаний,		
42	Сложение и вычитание смешанных чисел	1				

43	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;		
<b>§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 час)</b>						
44	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,	<a href="http://prezentacii.com/matematike/5186-umnozhenie-">http://prezentacii.com/matematike/5186-umnozhenie-</a>	
45	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.			
46	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>	1	Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами			
47	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1				
48	Умножение дробей	1				
49	Умножение дробей	1				
50	Нахождение дроби от числа	1				
51	Нахождение дроби от числа	1				

52	Нахождение дроби от числа	1	<p>дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Исследовать и описывать свойства пирамид, используя эксперимент, наблюдение, и измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и 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</p> <p>Учиться выполнять работу по составленному плану, использовать наряду с</p>	<p>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>		
53	Применение распределительного свойства умножения	1				
54	Применение распределительного свойства умножения	1				
55	Применение распределительного свойства умножения	1				
56	Применение распределительного свойства умножения	1				
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.meto-dichka.net/math.php?catid">http://www.meto-dichka.net/math.php?catid</a>
61	Деление	1				
62	Деление	1				
63	Деление	1				

64	Деление	1	основными и			
65	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей».</i>	1	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 учебной деятельности.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
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	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные выражения».</i> <b>Промежуточный контроль.</b>	1				
74	Анализ контрольной работы. Дробные выражения.	1				
<b>§ 4 Отношения и пропорции (18 часов)</b>						
75	Отношения	1	Верно использовать в речи термины: отношение чисел,	включение в урок игровых		
76	Отношения.	1				

77	Отношения	1	отношение величин, взаимно	процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;		
78	Отношения	1	обратные отношения,			
79	Пропорции	1	пропорция, основное			
80	Пропорции	1	свойство верной пропорции,			
81	Повторение. Решение задач	1	прямо пропорциональные			
82	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1	величины, обратно пропорциональные величины, обратно			
83	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1	пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятие масштаб при решении практических задач.			
84	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1	Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать		установление доверительных отношений между	
85	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Отношения и пропорции».</i>	1	понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности	учителем и его учениками, способствующих		
86	Анализ контрольной работы. Масштаб	1	и площадь круга, используя данные о приближенных значениях чисел. Решать	позитивному восприятию		
87	Масштаб	1	задачи на проценты и дроби	учащимися требований и		
88	Длина окружности и	1				

	площадь круга		составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики). Определять план учебной деятельности вместе с учителем и самостоятельно осуществлять поиск ее решения. Уметь передавать содержание в сжатом и развернутом виде, самостоятельно извлекать нужную информацию.	просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;		
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				

#### § 5. Положительные и отрицательные числа (13 часов)

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	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают		
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				

10 3	Изменение величин	1	положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел.	установлению доброжелательной атмосферы во время урока;		
10 4	Изменение величин	1	Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Умение составить план выполнения задач поискового и творческого характера.			
10 5	<i>Контрольная работа № 9 по теме: «Положительные и отрицательные числа».</i>	1				

**§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов)**

10 6	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.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками,		
10 7	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1		дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и		
10 8	Сложение отрицательных чисел	1				
10 9	Сложение отрицательных чисел	1	Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа.			
11 0	Сложение чисел с разными знаками	1				
11	Сложение чисел с разными	1	Читать и записывать			

1	знаками		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.	взаимной помощи;		
11 2	Сложение чисел с разными знаками	1				
11 3	Вычитание	1				
11 4	Вычитание	1				
11 5	Вычитание	1				
11 6	<i>Контрольная работа № 10 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».</i>	1				

**§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (11 часов)**

11 7	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 читать записи произведений и частных,	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальны х игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического		
11 8	Умножение	1				
11 9	Умножение	1				
12 0	Деление	1				
12 1	Деление	1				
12 2	Деление	1				

12 3	Рациональные числа	1	содержащих положительные и отрицательные числа.	театра, где полученные на		
12 4	Свойства действий с рациональными числами	1	Характеризовать множество рациональных чисел. Читать	уроке знания обыгрываются в		
12 5	<i>Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».</i>	1	и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задач.	театральных постановках; дискуссий, которые дают		
12 6	Анализ контрольной работы. Свойства действий с рациональными числами	1	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными	учащимся возможность приобрести опыт		
12 7	Свойства действий с рациональными числами	1	числами, применять для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условию задач. Решать простейшие уравнения. Решать текстовые задачи.	ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
<b>§ 8. Решение уравнений (13 часов)</b>						
12 8	Раскрытие скобок	1	Верно использовать в речи термины: коэффициент,	иницирование и поддержка		
12	Раскрытие скобок	1	раскрытие скобок, подобные	исследовательско		

9			слагаемые, приведение	й деятельности		
13 0	Раскрытие скобок	1	подобных слагаемых, корень	школьников в		
13 1	Коэффициент	1	уравнения, линейное	рамках		
13 2	Подобные слагаемые	1	уравнение. Грамматически	реализации ими		
13 3	Подобные слагаемые	1	верно читать записи	индивидуальных		
13 4	Подобные слагаемые	1	уравнений. Раскрывать	и групповых		
13 5	<i>Контрольная работа № 12 по теме «Решение уравнений»</i>	1	скобки, упрощать выражения,	исследовательски		
13 6	Анализ контрольной работы. Решение уравнений	1	вычислять коэффициент	х проектов, что		
13 7	Решение уравнений	1	выражения. Решать	даст школьникам		
13 8	Решение уравнений	1	уравнения умножением или	возможность		
13 9	Решение уравнений	1	делением обеих его частей на	приобрести навык		
14 0	<i>Контрольная работа № 13 по теме: «Решение уравнений».</i>	1	одно и тоже не равно нулю.	самостоятельного		
			Или путем переноса,	решения		
			слагаемого из одной части	теоретической		
			уравнения в другую. Решать	проблемы, навык		
			текстовые задачи с помощью	генерирования и		
			уравнений. Решать текстовые	оформления		
			задачи арифметическими	собственных		
			способами.	идей, навык		
				уважительного		
				отношения к		
				чужим идеям,		
				оформленным в		
				работах других		
				исследователей,		
				навык		

				публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.		
<b>§ 9. Координаты на плоскости (13 часов)</b>						
14 1	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые	1	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось 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	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальные игры, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных		
14 2	Перпендикулярные прямые	1				
14 3	Параллельные прямые	1				
14 4	Параллельные прямые	1				
14 5	Координатная плоскость	1				
14 6	Координатная плоскость	1				
14 7	Координатная плоскость	1				
14 8	Столбчатые диаграммы	1				
14	Столбчатые диаграммы	1				

9			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.	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;	nformatika-6-klass/6-klass-stolbchatye-	
15 0	Графики	1				
15 1	Графики	1				
15 2	Графики	1				
15 3	<i>Контрольная работа № 14 по теме: «Координаты на плоскости»</i>	1				
<b>Повторение курса математики 6 класса (17 часов)</b>						
15 4	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. Умножать и делить дроби с разными знаменателями. Уметь	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего		
15 5	Повторение. НОД и НОК.	1				
15 6	Повторение. Сравнение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				

15 7	Повторение. Сравнение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	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.	школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
15 8	Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел.	1				
15 9	Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел.	1				
16 0	Повторение. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа	1				
16 1	Повторение. Нахождение числа по его дроби.					
16 2	Повторение. Нахождение числа по его дроби.	1				
16 3	Повторение. Действия с положительными и отрицательными числами	1				
16 4	<b>Контрольная работа № 15</b> <b>Итоговый контроль.</b>	1				
16 5	Анализ контрольной работы. Повторение. Действия с положительными и отрицательными числами	1				

<b>166</b>	Повторение. Действия с положительными и отрицательными числами	1				
<b>167</b>	Повторение. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.	1				
<b>168</b>	Повторение. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.	1				
<b>169</b>	<b>Повторение. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.</b>	<b>1</b>				
<b>170</b>	<b>Урок повторения, обобщения и коррекции знаний.</b>	<b>1</b>				

### 7 класс

<b>№ п/п</b>	<b>Обозначение дисциплины</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Часы учебного времени</b>	<b>Характеристика основной деятельности обучающихся</b>	<b>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания</b>	<b>Использование ЭОР</b>	<b>Примечание</b>
1	Г	Прямая и отрезок.	1	Объяснять, что такое отрезок, луч, определение, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки;	установление доверительных отношений между		

				изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами	учителем и его учениками, способствующ		
2	А	Повторение. Арифметические действия с дробями. Решение уравнений	1	Формулировать, записывать с помощью букв 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	их позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой		
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	на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;		

				свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений			
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	1	Находить область допустимых			

		буквенного выражения. Допустимые значения переменных		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	применение на уроке интерактивных форм работы		
11	Г	Измерение отрезков.	1	Формулировать и обосновывать равенство отрезков, объяснять как измеряются отрезки	учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих их		
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	познавательную мотивацию школьников;		
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	дидактического театра, где полученные на уроке знания		
14	Г	Измерение углов.	1	Объяснять, как измеряются углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым	обыгрываются в театральных постановках; дискуссий,		
15	А	Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий.	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые,	которые дают учащимся возможность		

				раскрывать скобки в сумме или разности выражений	приобрести опыт ведения		
16	Г	Перпендикулярные прямые.	1	Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей	конструктивно го диалога; групповой работы или работы в парах,		
17	А	Равенство буквенных выражений. Тождество. Доказательство тождеств	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений	которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;		
18	А	Равенство буквенных выражений. Тождество. Доказательство тождеств <b>Самостоятельная работа № 1: «Тождественные преобразования выражений»</b>	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров		
19	Г	Перпендикулярные прямые.	1	Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей			
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	1	Изображать и распознавать			

		сведения. Решение задач.		указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами	ответственно о, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
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	<p>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:</p> <p>интеллектуальных игр, стимулирующих их 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</p>		
28	А	Решение уравнений, сводящихся к линейным. <b>Тест 2 «Линейное уравнение»</b>	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	работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	<a href="http://festival.1september.ru/articles...">festival.1september.ru/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			
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		
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	уроке социально значимой информацией	<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	инициированы ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения		
39	Г	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные со свойствами равнобедренного треугольника	по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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 «Свойство равнобедренного треугольника»</i>	1	Решать задачи, связанные со свойствами равнобедренного треугольника; сопоставлять полученный результат с 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		

Глава II. Функции			11		нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации		
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		
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	1	Распознавать виды изучаемых функций; показывать схематически			

		коэффициент прямой; условие параллельности прямых		положение на координатной плоскости графиков функций; интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y=kx$ , $k \neq 0$ и $y=kx+b$	своего к ней отношения;		
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	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Функции и их графики. Линейная функция»</b>	1	Уметь расширять и обобщать знания о построении графика линейной функции, исследовать взаимное расположение графиков линейных функций		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые	
61	Г	Основные задачи на	1	Решать задачи, связанные с	нормы		

		построение: построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла. <i>Самостоятельная работа «Простейшие задачи на построение»</i>		признаками равенства треугольников, задачи на построение; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи	поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
<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/otkrytyy-urok..">mirurokov.ru/otkrytyy-urok..</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,	применение на уроке интерактивны		

				связанные с признаками равенства треугольников, задачи на построение;	х форм работы учащихся:		
67	А	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	Применять свойства степени для преобразования выражений	интеллектуальных игр,		
68	А	Степень с натуральным показателем и ее свойства. <b>Тест 6 «Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени»</b>	1	Применять свойства степени для преобразования выражений	стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического		
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	о театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;		
70	А	Одночлены. <b>Самостоятельная работа «Степень с целым показателем»</b>	1	Объяснять, какие выражения называются одночленами; определять степень одночлена	дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах,		
71	Г	<b>Контрольная работа № 2. «Треугольники» (промежуточный контроль)</b>	1	Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников, задачи на построение; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи	которые учат		
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	школьников командной работе и 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		побуждение школьников соблюдать на		
77	А	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. <b>Самостоятельная работа «Одночлен»</b>	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	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Степень и ее свойства. Одночлены»</b>	1	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена				

		<i>(промежуточный контроль)</i>			уроке		
81	Г	Практические способы построения параллельных прямых	1	Решать задачи на построение, связанные с параллельными прямыми	общепринятые нормы поведения,		
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	правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
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			
84	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов. <b>Тест «Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки»</b>	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на		

85	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен	уроках явлений, организация их работы с	<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	получаемой на уроке социально значимой информацией – инициированы		
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	е ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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		
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	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими	
96	Г	Решение задач.		Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми		
97	А	<i>Анализ контрольной работы.</i> Сложение, вычитание,	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена		

		умножение многочленов		на многочлен и многочлена на многочлен	(учителями) и сверстниками		
98	Г	Обобщение по теме «Параллельные прямые» <b>Тестирование «Свойства параллельных прямых»</b>	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	(школьниками), 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		
100	А	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Выполнять разложение многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.	учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих		
101	Г	<b>Контрольная работа № 3. «Параллельные прямые»</b>	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	их познавательную мотивацию школьников;		
102	А	Разложение многочленов на множители	1	Выполнять разложение многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.	дидактического театра, где полученные на уроке		
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	знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают		

10 4	А	Разложение многочленов на множители	1	Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивно го диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействи ю с другими детьми;		
10 5	А	Разложение многочленов на множители	1	Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений			
10 6	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			
10 7	А	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»</i>	1	Уметь расширять и обобщать знания о сложении, вычитании, умножении и делении многочленов; уметь расширять и обобщать знания о вынесении общего множителя за скобки, группировки слагаемых			
10 8	Г	Соотношения между сторонами и углами треугольника. <i>Самостоятельная работа «Сумма углов треугольника»</i>	1	Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё	инициированы е и поддержка исследователь ской		
<b>Глава V. Формулы сокращенного умножения</b>			<b>19</b>				
10 9	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения			<a href="https://myshare.d.ru/slide/719754">myshare d.ru/slide /719754</a>

					деятельности школьников в рамках реализации		
110	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения	ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести		
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	навык самостоятельного решения теоретической проблемы,		
112	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. <i>Тест «Квадрат суммы и квадрат разности»</i>	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены	навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других		
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			

					исследователе й, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирова ния и отстаивания своей точки зрения.		
11 5	А	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1	Применять формулы в преобразованиях целых выражений в многочлены			
11 6	Г	Неравенство треугольника	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника			
11 7	А	Формула разности квадратов. <i>Тест «Разность квадратов»</i>	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения			
11 8	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			
11 9	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения			
12 0	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены			
12 1	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)			
12 2	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены			
12 3	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			
12 4	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту		
12	А	Формула разности квадратов	1	Доказывать справедливость формул			

5				сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены	<p>изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией</p> <p>– инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>		
12 6	Г	Прямоугольные треугольники. <i>Тестирование «Прямоугольные треугольники»</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			
12 7	А	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Формулы сокращенного умножения»</i>	1	Уметь расширять и обобщать знания вывода и применения ФСУ			
12 8	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			
12 9	А	<i>Анализ контрольной работы.</i> Преобразование целого выражения в многочлен	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств			
13 0	А	Преобразование целого выражения в многочлен	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств			
13 1	Г	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между	1	Формулировать определения расстояния от точки до прямой,			

		параллельными прямыми		расстояния между параллельными прямыми			
13 2	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 инициировани е ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
13 3	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			
13 4	А	Преобразование целого выражения в многочлен. <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			
13 5	А	Разложение многочлена на множители	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.			
13	Г	Построение треугольника по	1	Решать задачи на построение			

6		трем сторонам		треугольника по трем сторонам, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения;			
13 7	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			
13 8	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			
13 9	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>				
14 0	А	<i>Анализ к/р. Уравнение с двумя переменными</i>	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; находить путём	привлечение внимания школьников к	<a href="http://mathprof.i.ru/kak_reshit_sis">mathprof i.ru/kak_ reshit_sis</a>	

				перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными	ценностному аспекту	<a href="#">temu_...</a>	
14 1	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	изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициировани е ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
14 2	А	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Приводить примеры решения уравнений с двумя переменными; конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков			
14 3	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			
14 4	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 $b \neq 0$			
14 5	А	График линейного уравнения с двумя переменными	1	Решать и исследовать уравнения на основе функционально-графических	использование воспитательн		

				представлений уравнений	ых		
14 6	Г	<i>Контрольная работа № 5 по темам «Расстояние от точки до прямой», «Прямоугольные треугольники», «Задачи на построение»</i>	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.	возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления		
14 7	А	Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем	1	Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными	человеколюбия и добросердечности, через		
14 8	Г	<i>Анализ к/р.</i> Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	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	подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		

14 9	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			
15 0	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			
15 1	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,		
15 2	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	гражданского поведения, проявления человеколюбия и		
15 3	Г	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	Объяснять изученные понятия, формулировать и доказывать изученные теоремы; использовать изученный материал при решении задач на вычисление, доказательство	и добросердечности, через подбор соответствующую		

				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	щих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
15 4	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			
15 5	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			
15 6	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 одноклассниками, дающего		
15	А	Системы двух линейных	1	Применять способ подстановки и	ми, дающего	<a href="#">myshare</a>	

7		уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением		способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными	школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="http://d.ru/slide/240284">d.ru/slide/240284</a>	
15 8	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			
15 9	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			
16 0	А	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений; интерпретировать результат, полученный при решении системы			
16 1	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	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
16 2	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		<a href="http://myshare.d.ru/slide/240284">myshare d.ru/slide /240284</a>	
16 3	Г	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1				
16 4	А	<i>Анализ</i> к/р Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений; интерпретировать результат, полученный при решении системы			
16 5	А	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	Уметь расширять и обобщать знания о решении систем линейных уравнений графическим методом, методом подстановки, методом алгебраического сложения			
16 6	Г	<i>Анализ к/р</i>					
<b>Повторение</b>			<b>3</b>				
16 7	А	Повторение по теме «Выражения, тождества,	1	Уметь находить значение алгебраического выражения при			

		уравнения. Функции»		заданных значениях переменной рациональным способом; определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение			
16 8	А	Повторение по теме «Выражения, тождества, уравнения. Функции»	1	Знать материал, изученный в курсе алгебры 7 класса; уметь применять полученные знания на практике	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
16 9	Г	<i>Обобщающий урок</i>		Знать материал, изученный в курсе геометрии 7 класса; уметь применять полученные знания на практике			
17 0	А	Повторение. Выполнение упражнений на разные темы	1	Знать материал, изученный в курсе алгебры 7 класса; уметь применять полученные знания на практике			

№ уро ка	Обозн ачени е дисци плин ы	Наименование раздела и тем	Часы учебн ого време ни	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Исполь зование ЭОР	При меча ние
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, активизации их познавательной деятельности;		
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			
6	А	Повторение. Системы линейных уравнений.	1	Решать системы линейных уравнений. Использовать различные приёмы		побуждение	

				проверки правильности выполняемых заданий.	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>Основн</u> <u>ое</u> <u>свойств</u> <u>о дроби.</u> <u>Тождест</u> <u>во</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>Закрепл</u> <u>ение</u> <u>умений</u> <u>сокращ</u> <u>ать</u> <u>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		<u>Закрепление умений складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями</u>
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	<u>Закрепление умений приводить дроби к</u>

					постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивно о диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	<a href="#">общему знаменателю</a>	
20	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			
21	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей			
22	А	Сумма и разность дробей	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	использование воспитательных возможностей содержания		
23	Г	Параллелограмм и трапеция	1	Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображать и распознавать	учебного предмета через демонстрацию детям		

				эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников	<p>примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих их текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила</p>		
24	А	Контрольная работа № 1 по алгебре «Рациональные дроби»	1	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей			
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.			
27	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень.			
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	общения со старшими (учителями) и 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		
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	уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
34	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.			
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			
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 уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими		
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			
39	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать			

				тождества.	(учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
40	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			
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,		
44	А	Произведение и частное дробей.	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять			

				самоконтроль, проверяя ответ	организация их		
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	работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –		
46	А	Действительные числа.	1	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел	инициирование ее обсуждения, высказывания		
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	учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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 исследовательс кой деятельности		
51	А	Арифметический квадратный	1	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при	школьников в рамках		

		корень		необходимости калькулятор.	реализации ими		
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	индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести		
53	А	Арифметический квадратный корень	1	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.	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 и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к	<a href="#"><u>Квадратные корни. Арифметический квадратный корень</u></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	чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией,		

					аргументирования 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 возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия		
57	Г	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции	1	Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей			
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.			
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.			

60	Г	Теорема Пифагора	1	Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой Пифагора	и добросердечно сти, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="#">Построение графика а "у равно корень из х"</a>	
61	А	Свойства арифметического квадратного корня	1	Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений.			
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			
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	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках		
65	Г	Теорема Пифагора	1	Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой			

				Пифагора	явлений,		
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	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;		
67	Г	Решение задач по теме «Площадь»	1	Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей			
68	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул			
69	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающим и		
70	Г	Решение задач по теме «Площадь»	1	Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей			
71	А	Применение свойств арифметического квадратного	1	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей. Использовать		<a href="#">Закрепление</a>	

		корня		квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	одноклассника ми, дающего школьникам социально значимый опыт	<a href="#">преобра</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	сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="#">зования</a>	
73	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул		<a href="#">квадрат</a>	
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		<a href="#">ного</a>	
75	Г	<b>Анализ контрольной работы.</b> Определение подобных треугольников	1	Объяснять понятие пропорциональности отрезков		<a href="#">корня</a>	
76	А	Анализ контрольной работы. Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Освобождаться 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		
85	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать текстовые задачи, используя квадратные уравнения		<a href="#">Решение квадратных</a>	

					явлений, организация их работ с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	<a href="#">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			
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		
94	Г	<i>Контрольная работа № 3 по геометрии «Подобные</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых			

		<i>треугольники»</i>		заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
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			
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.		<u>Дробные рациональные уравнения</u>	
99	Г	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о	использование воспитатель-		

				пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	ных 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.	соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="#"><u>Закрепление навыка в по теме "Решение дробно рациональных уравнений". Тест</u></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 социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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			
110	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения			
111	А	<i>Контрольная работа № 6 по алгебре «Дробные рациональные уравнения»</i>	1	Использовать различные приемы 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		
113	А	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств	получаемой на уроке социально значимой информацией –		
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	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		<u><a href="#">Запись</a></u> <u><a href="#">числово</a></u> <u><a href="#">го</a></u> <u><a href="#">неравен</a></u> <u><a href="#">ства по</a></u> <u><a href="#">его</a></u> <u><a href="#">словесн</a></u> <u><a href="#">ой</a></u> <u><a href="#">формул</a></u> <u><a href="#">ировке</a></u>	

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		
123	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности	общепринятые нормы		

				приближения	поведения,		
124	Г	<i>Анализ контрольной работы.</i> Касательная к окружности	1	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности	правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
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.</i> Неравенства с одной переменной и их системы	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,		
129	Г	Касательная к окружности	1	Формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной	организация их работы с получаемой на уроке социально значимой		
130	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков		<a href="#">Запись полного решения неравенства</a>	

131	Г	Центральные и вписанные углы	1	Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности	информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
132	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать линейные неравенства.			
133	Г	Центральные и вписанные углы	1	Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд			
134	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать линейные неравенства.			
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="#"><u>Закрепление навыка в по теме "Система неравенств с одной переменной"</u></a>	
136	Г	Центральные и вписанные углы	1	Решать задачи, связанные с центральными и вписанными углами	инициирование и поддержка исследовательской деятельности		
137	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств			

138	Г	Центральные и вписанные углы	1	Решать задачи, связанные с центральными и вписанными углами	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 публичного		
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			

					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 преобразовании выражений.		<u>Степень с целым отрицат</u>	

						<u>ельным показателем</u>	
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.		<u>Стандартный вид числа</u>	
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		
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.	учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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.			
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, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		
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			
158	Г	Решение задач по теме «Окружность»	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками			
159	А	Элементы статистики	1	Приводить примеры репрезентативной			
						<a href="#">Перевод</a>	

				и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.		<u>степени</u> <u>с целым</u> <u>отрицат</u> <u>ельным</u> <u>показат</u> <u>елем в</u> <u>обычно</u> <u>венную</u> <u>и</u> <u>десятич</u> <u>ную</u> <u>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		
162	А	Элементы статистики		Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными	изучаемых на уроках явлений, организация их		

				треугольниками и четырёхугольниками	работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –		
163	Г	Контрольная работа № 5 «Окружность»	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий.	иницирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
164	А	Элементы статистики.	1	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками			
165	А	Повторение. Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения	1	Решать квадратные уравнения и дробно рациональные уравнения	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающим и одноклассника ми, дающего	<u>Провер</u> <u>ка</u> <u>умений</u> <u>и</u> <u>навыко</u> <u>в по</u> <u>всему</u> <u>изученн</u> <u>ому</u> <u>материа</u> <u>лу за</u>	

					школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="#">курс 8</a> <a href="#">класса</a>		
166	Г	Анализ контрольной работы. Повторение. Подобные треугольники	1	Решать задачи на применения признаков подобия треугольников				
167	А	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ				
168	Г	Повторение. Четырехугольники. Площадь	1	Решать задачи на вычисление площадей.				
169	А	Повторение. Степень с натуральным показателем	1	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений				
170.	А	Повторение. Степень с натуральным показателем	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 восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их		
2	Г	Повторение. Четырёхугольники. Площади фигур	1	Решать задачи связанные с вычислением площадей фигур			
3	А	Повторение. Тождественные преобразования	1	Выполнять тождественные преобразования выражений			
4	Г	Повторение. Подобные треугольники. Окружность	1	Решать задачи связанные с подобием треугольников, с центральными и вписанными углами			
5	А	Повторение. Неравенства.	1	Решать неравенства. Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий.			

					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="#">Область определений и область значений функции</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="#">Задача 749</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	Описывать свойства функций на основе их Графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
11	А	Функции и их свойства	1	Описывать свойства функций на основе их Графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	использование воспитательных возможностей содержания	<a href="#">«Усвоение навыков и знаний по теме»</a>	

					учебного предмета через демонстрацию	<a href="#">«Свойства функции»</a>	
12	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	детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор	<a href="#">Задача 911</a>	
13	А	Функции и их свойства	1	Описывать свойства функций на основе их Графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
14	Г	Сложение и вычитание векторов	1	Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на	<a href="#">Задача 923</a>	

				величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися		
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.	своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	<a href="#"><u>Корни квадратного трёхчлена</u></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			
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	использование воспитательных		

				$ax^2 + bx + c$ , 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	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	<i>Контрольная работа № 1 по алгебре «Квадратичная функция»</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,		
22	Г	Применение векторов к решению	1	Применять векторы и действия	правила		

		задач		над ними при решении геометрических задач	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, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания		
27	Г	Координаты вектора	1	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора			
28	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ .			
29	Г	Координаты вектора	1	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора			

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.	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>	
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.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих		
32	Г	Простейшие задачи в координатах	1	Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками	позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	<a href="#"><u>Выражение длины вектора через его координаты.</u></a>	
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.	привлечению их 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		<a href="#"><u>Выражение расстояния между точками</u></a>	

				между двумя точками		<a href="#"><u>через их координаты</u></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 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	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		<a href="#"><u>Определение степени с дробным показателем</u></a>	
37	Г	Уравнение окружности и прямой	1	Выводить и использовать при решении задач уравнения окружности и прямой		<a href="#"><u>Задача 968</u></a>	
38	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 $\sqrt[n]{a}$			
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 $\sqrt[n]{a}$	<p>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 приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат</p>		
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.			

					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 четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию		
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	школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести		
47	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвертой 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	школьников	<a href="#">«Математи</a>	

				четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.	командной работе и взаимодействию с другими детьми;	<a href="#">ка, 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 позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;		
50	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных			
51	Г	<i>Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ			
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	установление доверительных		

				уравнениям с последующей проверкой корней	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;		
54	Г	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс	1	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на	<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 графические представления.			
59	Г	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1	Выводить формулы приведения, использовать при решении задач		<a href="#">Задача 1025 а, б, в</a>	
60	А	Неравенства с одной переменной	1	Решать неравенства второй степени, используя графические представления.			

					уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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 ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующ-	<a href="#">Решение неравенств методом интервалов . 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	ших текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;		
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 сотрудничества и взаимной помощи;		
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 переменными		<a href="#">Графический способ решения систем уравнений. Занятие 3</a>	
71	Г	Скалярное произведение векторов	1	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов			
72	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая,			

				парабола, гипербола, 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, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с		
74	Г	Скалярное произведение векторов	1	Выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания		
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, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения	учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней		

				систем уравнений с двумя переменными	отношения;		
76	Г	Решение задач	1	Использовать скалярное произведение векторов при решении задач	установление доверительных отношений между учителем		
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.	и его учениками, способствующи х позитивному восприятию учащимися требований и		
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	просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации,		
79	Г	<i>Контрольная работа № 2 «Соотношения между углами и сторонами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	активизации их познавательной деятельности;		
80	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение	привлечение внимания школьников к ценностному		

				первой степени, а другое — второй степени	аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –		
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	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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			
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			
84	Г	Правильные многоугольники	1	Формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник, применять её при решении задач	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых		
85	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй		<a href="#">Решение задач с помощью систем</a>	

				степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	исследовательск их 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	<a href="#">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			

					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 для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;			
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				
96	Г	Длина окружности и площадь круга	1	Объяснять понятие площади круга; выводить формулы для вычисления площади круга, применять эти формулы при		побуждение школьников соблюдать на уроке		

				решении задач	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 использованием этой формулы		<a href="#">Определение арифметической прогрессии</a>	
101	Г	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	Применять изученные формулы при решении задач	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в		
102	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, решать задачи с			

				использованием этой формулы	рамках		
103	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы	реализации ими 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 навык		
105	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы	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		
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			

					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 информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней	<a href="#"><u>Закрепление знаний по теме «Формула суммы <math>n</math> первых членов арифметической прогрессии</u></a> »	

					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 себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия		<a href="#"><u>Движения, вариант 1</u></a>	
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		<a href="#"><u>Усвоение знаний по теме «Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии»</u></a>
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="#"><u>Задача 1159 (решение)</u></a>
117	А	Геометрическая прогрессия	1	Решать задачи с использованием формулы	привлечение внимания	

				суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии	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;		
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			
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 информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		
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.			
133	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соответствующие формулы.			
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			
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 прямоугольного параллелепипеда	уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, 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, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила		
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	общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и		

				боковой поверхности цилиндра	самоорганизации;					
142	А	Повторение. Вычисления	1	Находить значения выражений	организация шефства					
143	А	Повторение. Вычисления	1	Упрощать выражения						
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	мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;					
145	А					Повторение. Вычисления	1	Решать текстовые задачи		
146	Г					Повторение. Вычисления	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					
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	учащихся над их неуспевающими одноклассникам и, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;		
150	А	Повторение. Тождественные 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			
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	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
162	А	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	Использовать различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий. Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ		
163	А	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1			
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		
166	Г	Повторение. Длина окружности и площадь круга	1	Решать задачи на применение изученного материала	использование воспитательных возможностей содержания	
167	А	Повторение. Функции и графики	1	Исследовать функции, строить графики функций		

168	А	Повторение. Функции и графики	1	Исследовать функции, строить графики функций	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;		
169	Г	Повторение. Движения	1	Решать задачи на применение изученного материала			
170	А	Итоговое повторение	1	Решать задачи на применение изученного материала			

