

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа пос. Масленниково  
муниципального района Хворостянский Самарской области  
(ГБОУ СОШ п. Масленниково)

Рассмотрено  
на заседании  
методического объединения.  
Протокол № 1  
от «29» августа 2021г.  
Руководитель МО  
Щербакова С.В.

Проверено.  
Зам. директора по УВР  
И.И.И. Тимашева А.С./  
«25» август 2021г.



Директор школы  
Шустова Н.И. 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Математика»  
7-9 классы

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для учителей при планировании и организации обучения учебному курсу математика на базовом уровне средней общеобразовательной школы для учеников 7-9 классов.

### **1.1. Программа разработана на основе следующих нормативных документов:**

– Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64101).

– Основной образовательная программа ГБОУ СОШ п. Масленниково.

– Учебного плана ГБОУ СОШ п. Масленниково на 2021-2022 учебный год.

– Положения о Рабочей программе учебного курса, внеурочной деятельности.

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 22.05.2019) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы") (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 N 19993).

– Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утв. Приказом Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 08.05.2019 № 233, от 22.11.2019 № 632);

– Конституции Российской Федерации, Конвенции ООН о правах ребенка, учитывает региональные, национальные и этнокультурные потребности народов Российской Федерации.

### **Рабочая программа разработана на основе:**

– Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [со ст. Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 112 с.

– Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 94 с.

В соответствии с уставом ГБОУ СОШ п. Масленниково одной из основных задач деятельности является предоставление общедоступного и бесплатного общего образования по общеобразовательным программам основного общего и среднего общего образования с учетом учебного плана, и календарного графика смен. Учебные занятия начинаются с сентября и завершаются в мае.

Школа реализует общеобразовательные программы начального, основного общего и среднего общего образования. Методики и технологии, применяемые в школе, направлены на поддержку каждого обучающегося в освоении программного материала в соответствии ФГОС.

В школе учащиеся представляют многонациональный состав и показывают разную степень владения русским языком. Индивидуальные образовательные потребности учащихся удовлетворяются по предмету на индивидуальных консультациях после уроков.

## **1.2. Место предмета в примерном учебном плане основного общего образования**

Согласно примерному учебному плану основного общего образования для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики в 7-9 классах основной школы выделяется 306 уроков (часов) алгебры и 204 урока (часа) геометрии по 5 часов в неделю в течение каждого года обучения (3 часа алгебры, 2 часа геометрии), всего 510 уроков на базовом уровне. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, дискретной математике, геометрии.

### **1.3. Основные идеи курса**

Математическое образование в школе строится с учетом принципов:

- ✓ непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе),
- ✓ преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и зарубежном математическом образовании),
- ✓ вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно - методических подходов),
- ✓ дифференциации (возможность для учащихся получать математическую
- ✓ подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными

- ✓ особенностями).

Содержание программы соответствует фундаментальному ядру содержания образования и имеет большую практическую направленность.

#### **1.4. Общие цели учебного предмета для данной ступени обучения**

Основные цели школьного математического образования:

- ✓ освоение учащимися системы математических знаний, необходимых для изучения смежных школьных дисциплин и практической деятельности;
- ✓ формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- ✓ приобретение навыков логического и алгоритмического мышления.

#### **1.5. Общие задачи предмета:**

- ✓ Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

- ✓ Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

- ✓ Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

- ✓ Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение математики в 7 классе направлено на формирование следующих компетенций:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой.

#### **1.6. Логические связи предмета «Математика» с другими дисциплинами**

Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного

мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин (физика, химия, информатика); выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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

**1.7. Общая характеристика учебного процесса: формы, методы, технологии и режим занятий**

Задачами основного общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения.

Данная рабочая программа ориентирована на применение современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения: развивающее обучение, проблемный метод, тестовый контроль знаний, самостоятельные и проверочные работы, практические работы и др.

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий (УУД), которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения математике осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт.

### **1.8. Результаты обучения**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***личностные:***

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 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 её развития, о её значимости, для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от фактов;

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.

***метапредметные:***

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

2) умение осуществлять контроль по результатам и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность и ли 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 родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

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

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления 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, и представлять её в понятной форме; принимать решения 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.

***предметные:***

1) умение 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовой понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

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

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи нахождение частоты и вероятности случайных событий;

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

### **1.9. Система оценки достижений учащихся**

Система оценки достижений учащихся включает в себя следующие компоненты: определение целей обучения; выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей; отметку (или другой способ выражения) результатов проверки. Все компоненты оценки взаимосвязаны. В зависимости от поставленных целей по-разному строится программа контроля, подбираются различные типы вопросов и заданий.

*Предметные результаты* обозначены в соответствии с основными сферами человеческой деятельности: познавательной, ценностноориентационной, трудовой, эстетической.

*Оценка достижения планируемых результатов* ведётся с помощью контрольно-измерительных заданий базового уровня, включая тестовые задания и практические работы.

*Контроль знаний* способствует подведению итоговых результатов обучения по разделу (теме, курсу).

#### **Особенности контроля и оценки учебных достижений**

*Текущий контроль* можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется

проводить в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать числа, умения находить значение функции и др.).

**Тематический контроль** проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы вычислений, действия с числами, измерение величин и др.

Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится 15-20 минут урока.

**Итоговый контроль** проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

#### **Оценка письменных контрольных работ учащихся.**

##### **Отметка «5» ставится в следующих случаях:**

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

##### **Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

**Отметка «3» ставится, если:** допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:** допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**Требования к проведению контрольных работ.**

При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть равномерное их распределение в течение четверти, не допуская скопления письменных контрольных работ к концу четверти, полугодия. Не желательно проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник.

**Оценка устных ответов учащихся.**

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения,

достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

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

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**1.10. Формируемые универсальные учебные действия**

**Личностные УУД**

- 1) осознают необходимость изучения;
- 2) формирование адекватного положительного отношения к школе и к процессу учебной деятельности

**Регулятивные УУД**

- 1) сличают свой способ действия с эталоном;
- 2) сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- 3) вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- 4) вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
- 5) выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
- 6) осознают качество и уровень усвоения
- 7) оценивают достигнутый результат
- 8) определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
- 9) составляют план и последовательность действий
- 10) предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?)
- 11) предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
- 12) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно

13) принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи

14) самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

### **Познавательные УУД**

1) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними

2) создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста

3) выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами

4) восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации

5) выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи

6) умеют заменять термины определениями

7) умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных

8) выделяют формальную структуру задачи

9) выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей

10) анализируют условия и требования задачи

11) выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам

12) выбирают знаково-символические средства для построения модели

13) выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)

14) выражают структуру задачи разными средствами

15) выполняют операции со знаками и символами

16) выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи

17) проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности

18) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи

19) выделяют и формулируют познавательную цель

20) осуществляют поиск и выделение необходимой информации

21) применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств

### **Коммуникативные УУД**

1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией

а) умеют слушать и слышать друг друга

б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции

г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме

д) интересуются чужим мнением и высказывают свое

- е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
- 2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
- а) понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
  - б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции
  - в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
  - г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом
- 3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
- а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
  - б) планируют общие способы работы
  - в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
  - г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
  - д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
  - е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его
  - ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия
- 4) работают в группе
- а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
  - б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
  - в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий
- 5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества
- а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
  - б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения
  - в) проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам
- б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

- а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
  - б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
- договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### Результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### ***В личностном направлении:***

- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### ***В метапредметном направлении:***

- ✓ первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- ✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ 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;

- ✓ умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ✓ умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- ✓ умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- ✓ понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- ✓ умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- ✓ умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***В предметном направлении:***

- ✓ овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- ✓ умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- ✓ умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- ✓ умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- ✓ развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

✓ овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

✓ овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

✓ овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

✓ овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

✓ усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

✓ умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

✓ умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

### *Алгебраические выражения*

#### Выпускник научится:

✓ оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

✓ выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

✓ выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

✓ выполнять разложение многочленов на множители.

#### Выпускник получит возможность научиться:

✓ выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

✓ применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

### *Уравнения*

#### Выпускник научится:

✓ решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

✓ понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

✓ применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

#### Выпускник получит возможность:

✓ овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

✓ применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### ***Неравенства***

#### ***Выпускник научится:***

✓ понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

✓ решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

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

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

✓ разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

✓ применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

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

#### ***Выпускник научится:***

✓ понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

✓ строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

✓ понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

✓ проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

✓ использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### ***Числовые последовательности***

#### ***Выпускник научится:***

✓ понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

✓ применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

✓ решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

✓ понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### ***Описательная статистика***

#### ***Выпускник научится:***

✓ использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

#### ***Выпускник получит возможность:***

✓ приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### ***Случайные события и вероятность***

Выпускник научится:

✓ находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность:

✓ приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

**Комбинаторика**

Выпускник научится:

✓ решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

✓ научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

✓ распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

✓ вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

✓ научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

✓ распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

✓ строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

✓ определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

✓ углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

✓ научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### ***Геометрические фигуры***

#### **Выпускник научится:**

✓ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

✓ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

✓ находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

✓ оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

✓ решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

✓ решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

✓ решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

#### **Выпускник получит возможность:**

✓ овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

✓ приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

✓ овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

- ✓ научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- ✓ приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- ✓ приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### ***Измерение геометрических величин***

#### **Выпускник научится:**

- ✓ использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- ✓ вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- ✓ вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- ✓ вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- ✓ решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- ✓ решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- ✓ вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- ✓ вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- ✓ применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## ***Координаты***

### *Выпускник научится:*

- ✓ вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- ✓ использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

### *Выпускник получит возможность:*

- ✓ овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- ✓ приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- ✓ приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## ***Векторы***

### *Выпускник научится:*

- ✓ оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- ✓ находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- ✓ вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

### 3. Содержание учебного предмета Математика в 7-9 классах

#### Модуль Алгебра в 7-9 классах

##### Числа

**Рациональные числа.** Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

**Иррациональные числа.** Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии.

##### Тождественные преобразования

**Числовые и буквенные выражения.** Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

**Целые выражения.** Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и квадрат разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.

**Дробно-рациональные выражения.** Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.

**Квадратные корни.** Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня.

##### Уравнения и неравенства

**Равенства.** Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения.** Понятия уравнения и корня уравнения.

**Линейное уравнение и его корни.** Решение линейных уравнений.

**Квадратное уравнение и его корни.** Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.

**Дробно-рациональные уравнения.** Решение простейших дробнолинейных уравнений.

**Системы уравнений.** Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки.

**Неравенства.** Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.

**Системы неравенств.** Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

## **Функции**

**Понятие функции.** Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в

точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

**Линейная функция.** Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.

**Квадратичная функция.** Свойства и график квадратичной функции (параболы). Нахождение нулей квадратичной функции.

**Обратная пропорциональность.** Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

**Последовательности и прогрессии.** Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия.

### Решение текстовых задач

**Задачи на все арифметические действия.** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

**Задачи на покупки, движение и работу.** Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

**Задачи на части, доли, проценты.** Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи.** Решение логических задач.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов.

### Статистика и теория вероятностей

**Статистика.** Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила.

**Случайные события.** Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление о независимых событиях в жизни.

### **Модуль Геометрия в 7-9 классах**

#### **Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире.** Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол. Биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

**Многоугольники.** Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остро угольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы тре угольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность, круг.** Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников.

**Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела).** Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### Отношения

**Равенство фигур.** Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельность прямых.** Признаки и свойства параллельных прямых.

**Перпендикулярные прямые.** Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.

**Взаимное расположение** прямой и окружности, двух окружностей.

### Измерения и вычисления

**Величины.** Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

**Измерения и вычисления.** Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

**Расстояния.** Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

**Геометрические построения.** Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.

### **Геометрические преобразования**

**Преобразования.** Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».

**Движения.** Осевая и центральная симметрии.

### **Векторы и координаты на плоскости**

**Векторы.** Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике.

#### 4. Развернутое тематическое планирование учебного курса Математика 7-9 класс\*\*

##### Модуль Алгебра 7 класс

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	Форма контроля	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
1	Повторение	1	ФР	Урок обобщающего повторения		
2	Повторение	1	ФР	Урок обобщающего повторения		
3	Повторение	1	ФР	Урок обобщающего повторения		
Глава 1. <b>Выражения. Тожества. Уравнения.</b>						
	<b>§ 1. Выражения</b>	<b>5</b>			<b>Выполнять</b> элементарные знаково-символические действия: <b>применять</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>составлять</b> буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; <b>преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения ( <b>выполнять</b> приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). <b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения; <b>находить</b> область допустимых значений переменных в выражении. <b>Распознавать</b> линейные уравнения. <b>Решать</b> линейные уравнения. <b>Решать</b> текстовые задачи	
4	Числовые выражения	1	ФР	Урок освоения новых знаний		§1 П.1. №2, 5а,г,ж, 4в,д,ж, 6(а- г),
5	Числовые выражения	1		Урок закрепления знаний		§1 п.1. № 3, 8,15
6	Выражения с переменными	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		§1 п.2. № 21, 24, 30
7	Выражения с переменными	1		Урок закрепления знаний		§1 п. 2№ 28 (а), 32,39(а, б, в),46
8 19.09	Сравнение значений выражений	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§1 п.3 №48(а, б) 50(а), 53(а), 64(а, б)
	<b>§ 2. Преобразование выражений</b>	<b>5</b>				
9 21.09	Свойства действий над числами	1	ФР	Урок освоения новых знаний		§2 п. 4, №72(а,г),75,81
10 23.09	Свойства действий над числами	1		Урок закрепления знаний		§2.п.4

11 26.09	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		Урок ознакомления с новым материалом	<p>алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат. <b>Извлекать</b> информацию из таблиц и диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным. <b>Определять</b> по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, <b>сравнивать</b> величины.</p> <p><b>Представлять</b> информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. <b>Приводить</b> примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), <b>находить</b> среднее арифметическое, размах числовых наборов.</p> <p><b>Приводить</b> содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон).</p>	§2.п.5 № 91, 97, 99, 100
12 28.09	п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		Урок обобщения и систематизации знаний		§2.п.5 №102(в, а), 107,105(а, д)
<b>13</b> <b>30.09</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения, тождества, уравнения»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		
	<b>§ 3. Уравнения с одной переменной</b>	<b>6</b>				
14	Уравнение и его корни	1	ФР	Урок открытия нового знания		§3 П.6 № 115, 118, 125
15	Линейное уравнение с одной переменной	1		Урок освоения новых знаний		§3. п.7. № 130, 109(а,г), 133, 142
16	Линейное уравнение с одной переменной	1		Комбинированный урок		§3. П.7 №130(в,г,ж)132(а,в)137(б,г)
17	Решение задач с помощью уравнений	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		§3 п.8. № 136, 138, 139
18	Решение задач с помощью уравнений	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		§3. П.8 № 148, 151, 153
19	Решение задач с помощью уравнений	1		Комбинированный урок		§3 п.8№149, 150,158
	<b>§ 4. Статистические характеристики</b>	<b>5</b>				
20	Среднее арифметическое, размах, мода.	1		Урок открытия нового знания		§4 п.9.№169(а,в,г) 172, 146,
21	Среднее арифметическое, размах, мода.	1		Урок закрепления знаний		§4. п. 9. №178, 181, 182,
22	Медиана как статистическая характеристика	1		Урок освоения новых знаний		§4. П.10 №187 (б), 190, 193
23	Медиана как статистическая	1		Урок обобщения и		§4. П.10. №194,

	характеристика			систематизации знаний		195(б), 185, 147
24	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Выражения, тождества, уравнения»</i>	1	КР	<i>Урок проверки и оценки знаний</i>		
Глава 2. <b>Функции</b>						
	<b>§ 5. Функции и их графики</b>	<b>5</b>			<p><b>Вычислять</b> значения функций, заданных формулами (при необходимости <b>использовать</b> калькулятор); <b>составлять</b> таблицы значений функций.</p> <p><b>Строить</b> по точкам графики функций. <b>Описывать</b> свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p><b>Моделировать</b> реальные зависимости формулами и графиками. <b>Читать</b> графики реальных зависимостей.</p> <p><b>Использовать</b> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.</p> <p><b>Строить</b> речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p><b>Использовать</b> компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений</p>	
25	п.12. Что такое функция	1		Урок ознакомления с новым материалом		П12 № 263, 262, 264
26	п.13.Вычисление значений функции по формуле	1		Урок открытия нового знания		П13 № 268, 270
27	п.13.Вычисление значений функции по формуле	1		Урок закрепления знаний		П13 №275, 266
28	п.14.График функции	1	ФР	Урок освоения новых знаний		№ 289, 355, 292, 295,296(а)
29	п.14.График функции	1		Комбинированный урок		№351, 348, 294(а,г), 349
	<b>§ 6. Линейная функция</b>	<b>6</b>				
30	п.15. Прямая пропорциональность и ее график	1		Урок ознакомления с новым материалом		П.15 №301, 309, 310, 312(а,б)
31	п.15. Прямая пропорциональность и ее график	1		Комбинированный урок		П.15 №357, 367, 368, 358
32	п.16.Линейная функция и ее график	1	ФР	Урок открытия нового знания		п. 16. №315, 318, 336(б), 294(б,в)
33	п.16.Линейная функция и ее график	1		Урок обобщения и систематизации знаний	№320, 327, 323, 332	
34	п.16. Линейная функция и ее график	1		Урок обобщения и систематизации знаний	№373, 311, 296(б), 402	
35	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Функции»</i>	1	КР	<i>Урок проверки и оценки знаний</i>		

					коэффициентов, входящих в формулу.	
Глава 3.						
<b>Степень с натуральным показателем</b>						
	<b>§ 7. Степень и ее свойства</b>	<b>5</b>				
36	п.18. Определение степени с натуральным показателем	1	ФР	Урок освоения новых знаний	<p><b>Описывать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.</p> <p><b>Сравнивать и упорядочивать</b> рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, <b>вычислять</b> значения степеней с целым показателем.</p> <p><b>Формулировать</b> определение квадратного корня из числа.</p> <p><b>Использовать</b> график функции <math>y = x^2</math> для нахождения квадратных корней. <b>Вычислять</b> точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.</p> <p><b>Формулировать</b> определение корня третьей степени; находить значения кубических корней</p>	П.18 №391(б), 382, 386,405,410
37	п.19. Умножение и деление степеней	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.19. №404, 409, 415, 423
38	п.19. Умножение и деление степеней	1		Урок обобщения и систематизации знаний		№412, 427, 535, № 430, 441
39	п.20. Возведение в степень произведения и степени	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.20. №429, 433, 440
40	п.20. Возведение в степень произведения и степени	1		Комбинированный урок		№448, 547, 548, 542
	<b>§ 8. Одночлены</b>	<b>6</b>				
41	п.21. Одночлен и его стандартный вид	1		Урок открытия нового знания		№458, 460
42	п.21. Одночлен и его стандартный вид	1		Урок обобщения и систематизации знаний		№ 462, 464
43	п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п. 22 №469,473, 478
44	п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1		Комбинированный урок		№421, 474, 476, 554
45	п.23. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		Урок ознакомления с новым материалом	№486, 499, 498, № 489, 490, 491	
46	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		

Глава 4. Многочлены					
	<b>§ 9. Сумма и разность многочленов</b>	<b>3</b>			
47	п.25. Многочлен и его стандартный вид	1		Урок открытия нового знания	№735, 571, 573(а), 583
48	п.26. Сложение и вычитание многочленов	1	ФР	Урок освоения новых знаний	№596, 598, 606
49	п.26. Сложение и вычитание многочленов	1		Комбинированный урок	№599, 597
	<b>§ 10. Произведение одночлена и многочлена</b>	<b>7</b>			
50	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом	п. 27 №617, 619, 623, 653
51	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков	№ 628(а), 632(а, б), 636(а, б), 642(б)
52	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1		Комбинированный урок	№ 628(б), 631(в, г), 636(в, г), 643
53	п.28. Вынесение общего множителя за скобки	1	ФР	Урок открытия нового знания	№656, 659, 648
54	п.28. Вынесение общего множителя за скобки	1		Урок обобщения и систематизации знаний	№ 667, 669, 672, 761
55	п.28. Вынесение общего множителя за скобки	1		Урок обобщения и систематизации знаний	№ 662, 769, 767, 754
56	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>	
	<b>§ 11. Произведение многочленов</b>	<b>7</b>			

**Формулировать, записывать** в символической форме и **обосновывать** свойства степени с натуральным показателем; **применять** свойства степени для преобразования выражений и вычислений.

**Выполнять** действия с многочленами.

**Выполнять** разложение многочленов на множители.

**Распознавать** квадратный трехчлен, **выяснять** возможность разложения на множители, **представлять** квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.

**Применять** различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

57	п.29. Умножение многочлена на многочлен	1	ФР	Урок освоения новых знаний		№679, 681 684, 706(а)
58	п.29. Умножение многочлена на многочлен	1		Урок закрепления знаний		№686, 689, 698(а, б), 705
59	п.29. Умножение многочлена на многочлен	1		Комбинированный урок		№690(б), 698(в, г), 703, 786
60	п.30.Разложение многочлена на множители способом группировки	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		№710, 712, 720(а)
61	п.30.Разложение многочлена на множители способом группировки	1		Урок обобщения и систематизации знаний		№ 714, 717
62	п.30.Разложение многочлена на множители способом группировки	1		Урок обобщения и систематизации знаний		№720(б), 713, 716
63	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Многочлены»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		

#### Глава 5. Формулы сокращенного умножения

	<b>§ 12.Квадрат суммы и квадрат разности</b>	<b>5</b>			<b>Выполнять</b> действия с многочленами. <b>Выводить</b> формулы сокращенного умножения, <b>применять</b> их в преобразованиях выражений и вычислениях. <b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители. <b>Распознавать</b> квадратный трехчлен, <b>выяснять</b> возможность разложения на множители, <b>представлять</b> квадратный трехчлен в виде произведения линейных	
64	п.32. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	ФР	Урок открытия нового знания		№800, 804, 807, 831
65	п.32. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		№809, 813, 816, 818(а, б)
66	п.33.Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		Урок освоения новых знаний		№ 818(в, г), 820, 822, 649
67	п.33.Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы	1		Урок закрепления знаний		№835, 838, 977(г, д), 882

	и квадрата разности				множителей. <b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	
68	п.33.Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		Комбинированный урок		№843, 845, 851(б), 853, 789
	<b>§ 13.Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>	<b>7</b>				
69	п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		№855, 861, 881(а,б,в), 864
70	п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		№871, 881(д), 877
71	п.35.Разложение разности квадратов на множители	1		Урок открытия нового знания		№885, 888, 904
72	п.35.Разложение разности квадратов на множители	1		Комбинированный урок		№893, 896, 973(а, б, е)
73	п.36. Разложение на множители суммы и разности кубов	1		Урок освоения новых знаний, обобщения и систематизации знаний		№906, 908, 910, 917(а)
74	п.36.Разложение на множители суммы и разности кубов	1		Комбинированный урок		№914, 986(в, г), 987(б, в), 917(б)
75	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		
	<b>§ 14.Преобразование целых выражений</b>	<b>6</b>				
76	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом	№924, 928, 929, 932	

77	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		№823, 870, 902(в, г)
78	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1		Урок обобщения и систематизации знаний		№ 1017(в, г) 998(б)
79	п.38.Применение различных способов для разложения на множители	1	ФР	Урок открытия нового знания		№936, 938, 956, 903
80	п.38.Применение различных способов для разложения на множители	1		Урок обобщения и систематизации знаний		№941, 945, 947, 950
81	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		
<b>Глава 6. Системы линейных уравнений</b>						
	<b>§ 15.Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>	<b>5</b>			<b>Определять</b> , является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; <b>приводить</b> примеры решения уравнений с двумя переменными. <b>Решать</b> задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; <b>находить</b> целые решения путем перебора. <b>Решать</b> системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании. <b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной	
82	п.40. Линейное уравнение с двумя переменными	1	ФР	Урок освоения новых знаний		№1028, 1038, 1031
83	п.41.График линейного уравнения с двумя переменными	1		Урок ознакомления с новым материалом		№1046, 1049, 1054(б)
84	п.41.График линейного уравнения с двумя переменными	1		Комбинированный урок		№ 1141(а), 1151, 1148
85	п.42.Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		Урок открытия нового знания		№1063,1058
86	п.42.Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		Комбинированный урок		№1061, 1067(а)

	<b>§ 16. Решение систем линейных уравнений</b>	<b>9</b>			формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; <b>решать</b> составленную систему уравнений; интерпретировать результат. <b>Строить</b> графики уравнений с двумя переменными. <b>Конструировать</b> эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. <b>Решать и исследовать</b> уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений	
87	п.43. Способ подстановки	1	ФР	Урок освоения новых знаний		№ 1070(а,в) 1072(а,в)
88	п.43. Способ подстановки	1		Урок закрепления знаний		№1076(б) 1078(а, б)
89	п.43. Способ подстановки	1		Комбинированный урок		№1076(б) 1078(а, б)
90	п.44.Способ сложения	1		Урок ознакомления с новым материалом		№ 1083(а,б) 1085(а,б) 1089
91	п.44.Способ сложения	1		Комбинированный урок		№ 1083(в, г) 1085(в, г)
92	п.45.Решение задач с помощью систем уравнения	1	ФР	Урок открытия нового знания		№1116, 1108, 1124(а, б)
93	п.45.Решение задач с помощью систем уравнения	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		№1111, 1105, 1125
94	п.45.Решение задач с помощью систем уравнения	1		Урок обобщения и систематизации знаний		№1112, 1114
95	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		
	<b>Повторение</b>	<b>7</b>				
96	Функции	1	ФР	Урок обобщающего повторения	<b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 7 класс <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.	
97	Одночлены. Многочлены	1	ФР	Урок обобщающего повторения	<b>Уметь</b> логически мыслить,	

98	Формулы сокращенного умножения	1	ФР	Урок обобщающего повторения	отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других.	
99	Системы линейных уравнений	1	ФР	Урок обобщающего повторения		№ 1177, 638(г), с. 18,20,23,24-правила
100	<b>Контрольная работа № 10 (итоговая)</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		
101	Решение задач	1		Урок коррекции знаний		
102	Решение задач	1		Урок обобщающего повторения		
	<b>Итого часов</b>	102				

### Модуль Геометрия 7 класс

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	Форма контроля	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения (10 ч.)</b>						
1	§1. Прямая и отрезок	1		Урок ознакомления с новым материалом	Демонстрируют знания, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; определения простейших геометрических фигур, их равенства;	§1, вопросы 1-3
2	§2. Луч и угол	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания	определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов.	§2, вопросы 4-6
3	§3. Сравнение отрезков и углов	1		Урок открытия нового знания		§3, вопросы 7-11

4	§4. Измерение отрезков	1		Урок ознакомления с новым материалом	Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов.	§4, вопросы 12-13
5	§5. Измерение углов	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§5, вопросы 14-16
6	§6. Перпендикулярные прямые	1		Комбинированный урок		§6, вопросы 17-18
7	§6. Перпендикулярные прямые	1		Урок закрепления знаний		§6, вопросы 19-21
8	Решение задач	1		Урок обобщения и систематизации знаний		§1-6, вопросы 1-21
9	Решение задач	1		Урок обобщения и систематизации знаний	§1-6, вопросы 1-21	
10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»</b>	1	КР	Урок контроля знаний	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Начальные геометрические сведения»	§1-6, вопросы 1-21
<b>Глава II. Треугольники (17 ч.)</b>						
11	§1. Первый признак равенства треугольников	1		Урок открытия нового знания	Демонстрируют знания определения треугольников,	§1, вопросы 1-2

12	§1. Первый признак равенства треугольников	1		Урок освоения новых знаний	окружности, круга, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; свойства равнобедренного треугольника; признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение. Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.	§1, вопросы 3-4
13	§1. Первый признак равенства треугольников	1		Комбинированный урок		§1, вопросы 3-4
14	§2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		Урок ознакомления с новым материалом		§2, вопросы 5-9
15	§2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		§2, вопросы 10-13
16	§2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		Комбинированный урок		§2, вопросы 10-13
17	§3. Второй и третий признаки равенства треугольников	1		Урок открытия нового знания		§3, вопрос 14
18	§3. Второй и третий признаки равенства треугольников	1		Урок закрепления знаний		§3, вопросы 14-15
19	§3. Второй и третий признаки равенства треугольников	1		Комбинированный урок		§3, вопросы 14-15
20	§4. Задачи на построение	1		Урок освоения новых знаний		§4, вопросы 16
21	§4. Задачи на построение	1		Урок формирования и применения		§4, вопросы 17-21

				знаний умений и навыков		
22	§4. Задачи на построение	1		Урок освоения новых знаний		§4, вопросы 17-21
23	Решение задач	1		Урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками		§1-4, вопросы 1-21
24	Решение задач	1		Урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками		§1-4, вопросы 1-21
25	Решение задач	1		Урок обобщающего повторения		§1-4, вопросы 1-21
26	Решение задач			Урок обобщающего повторения		
27	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»</b>	1	КР	Урок контроля знаний	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Треугольники»	§1-4, вопросы 1-21
<b>Глава III. Параллельные прямые (13 ч.)</b>						
28	§1. Признаки параллельности двух прямых	1		Урок ознакомления с новым материалом	Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых;	§1, вопросы 1-5

29	§1. Признаки параллельности двух прямых	1		Урок закрепления знаний	<p>аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии.</p> <p>Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.</p>	§1, вопросы 1-5
30	§1. Признаки параллельности двух прямых	1		Урок освоения новых знаний		§1, вопрос 6
31	§1. Признаки параллельности двух прямых	1		Комбинированный урок		§1, вопросы 1-6
32	§2. Аксиома параллельных прямых	1		Урок открытия нового знания		§2, вопросы 7-11
33	§2. Аксиома параллельных прямых	1		Урок освоения новых знаний		§2, вопросы 12-15
34	§2. Аксиома параллельных прямых	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		§2, вопросы 16-17
35	§2. Аксиома параллельных прямых	1		Урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками		
36	§2. Аксиома параллельных прямых	1		Комбинированный урок		
37	Решение задач	1		Урок коррекции знаний		§2, вопросы 1-17
38	Решение задач.	1		Урок обобщающего		§1-2, вопросы 1-17

				повторения		
39	Решение задач	1		Урок обобщающего повторения		
40	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»</b>	1	КР	Урок контроля знаний	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Параллельные прямые»	§1-2, вопросы 1-17
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч.)</b>						
41	§1. Сумма углов треугольника	1		Урок освоения новых знаний	Демонстрируют знания определения внешнего угла, прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.	§1, вопросы 1-2
42	§1. Сумма углов треугольника	1		Урок закрепления знаний		§1, вопросы 3-5
43	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		Комбинированный урок		§2, вопрос 6
44	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		Урок освоения новых знаний		§2, вопросы 6-8
45	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		§2, вопрос 9
46	Решение задач.	1		Урок обобщающего повторения		§1-2, вопросы 1-9

47	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника»</i>	1	КР	Урок контроля знаний	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Сумма углов треугольника»	§1-2, вопросы 1-9
48	§3. Прямоугольные треугольники	1		Урок ознакомления с новым материалом	Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных треугольников. Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; определяют на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми; решают задачи на построение треугольников.	§3, вопросы 10-11
49	§3. Прямоугольные треугольники	1		Урок закрепления знаний		§3, вопросы 12-13
50	§3. Прямоугольные треугольники	1		Урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками		§3, вопросы 12-13
51	§3. Прямоугольные треугольники	1		Комбинированный урок		§3, вопросы 10-13
52	§4. Построение треугольника по трём элементам	1		Урок открытия нового знания		§4, вопросы 14-18
53	§4. Построение треугольника по трём элементам	1		Урок освоения новых знаний		§4, вопросы 19-22
54	§4. Построение треугольника по трём элементам	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		§4, вопросы 14-22
55	§4. Построение треугольника по трём элементам	1		Комбинированный урок		§4, вопросы 14-22
56	Решение задач	1		Урок коррекции		§3-4, вопросы

				знаний		10-22
57	Решение задач	1		Урок обобщающего повторения		§3-4, вопросы 10-22
58	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1	КР	Урок контроля знаний	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	§3-4, вопросы 10-22
<b>Повторение (10 ч.)</b>						
59	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1		Урок обобщающего повторения	Демонстрируют знания определения простейших геометрических фигур, их равенства; определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов. Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов.	Повторить главу 2
60	Решение задач по теме «Признаки равенства	1		Урок обобщающего	Демонстрируют знания определения расстояний от	Повторить

	прямоугольных треугольников. Равнобедренный треугольник»			повторения	точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных и равнобедренных треугольников.	главу 3
61	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников. Равнобедренный треугольник»	1		Урок обобщающего повторения	Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных и равнобедренных треугольников	
62	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1		Урок обобщающего повторения	Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии.	Повторить главу 4
63	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1		Урок обобщающего повторения	Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.	
64	Решение задач по теме «Соотношения между	1		Урок обобщающего	Демонстрируют знания определения внешнего угла,	Повторить

	сторонами и углами треугольника»			повторения	прямоугольного, остроугольного и тупоугольного треугольников; теоремы о сумме углов и соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решают геометрические задачи с применением суммы углов и соотношений между сторонами и углами треугольника.	главу 4
65	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		Урок обобщающего повторения		
66	Решение задач по теме «Задачи на построение»	1		Урок обобщающего повторения	Решают основные задачи на построение	
67	Решение задач	1		Урок обобщающего повторения	Демонстрация учащимися знаний и умений материала 7 класса	<b>Презентации</b>
68	Решение задач	1		Урок обобщающего повторения	Демонстрация учащимися знаний и умений материала 7 класса	<b>Не задано</b>

## Модуль Алгебра 8 класс

**Тема " Повторение " (2 ч.)** (д/з: 1 урок - №21, №22; 2 урок - №50, №52)

**Тема " Рациональные дроби " (23 ч.)**

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
3-4	Рациональные выражения	§ 1, п.1	2	Дробные выражения, рациональные выражения, рациональные дроби	Уметь находить значение дроби	3 урок: §1, п.1, №2, №4; 4 урок: §1, п.1, №6, №10, №51
5-7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	§ 1, п.2	3		Уметь сокращать дробь, приводить дробь к новому знаменателю	5 урок: §1, п.2, №24, №29, №30; 6 урок: §1, п.2, №38 (д-з), №40 (д-з); 7 урок: §1, п.2, №35, №42, №44 (в, г)
8-9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	§ 2, п.3	2		Уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями	8 урок: §2, п.3, №54, №56;

						9 урок: §2, п.3, №61 (а, б, в), №62 (а, б, в), №64
10-13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	§ 2, п.4	4		Уметь складывать и вычитать дроби с разными знаменателями	10 урок: §2, п.4, №77, №78, №105; 11 урок: §2, п.4, №80, №84, №106; 12 урок: §2, п.4, №86 (а, б), №92, №107; 13 урок: §2, п.4, №93 (а, б), №97 (а, б)
14	Контрольная работа по теме «Рациональные дроби»		1			14 урок: §2, п.4, №98, №99
15-16	Умножение дробей. Возведение в степень	§ 3, п.5	2		Уметь умножать дроби, возводить в степень	15 урок: §3, п.5, №109, №111, №116; 16 урок: §3,

						п.5, №119 (г, д, е), №120 (а, в), №123 (а, в)
17-18	Деление дробей	§ 3, п.6	2		Уметь делить дроби	17 урок: §3, п.6, №133, №137 (б, г, е, з); 18 урок: §3, п.6, №139, №140
19-22	Преобразование рациональных выражений	§ 3, п.7	4		Уметь преобразовывать рациональные выражения	19 урок: §3, п.7, №148 (б,г), №149 (б, г), №150 (б); 20 урок: §3, п.7, №151 (б), №152 (б, г), №153 (б); 21 урок: §3, п.7, №154 (а), №155 (а), №156 (а), №159 (а); 22 урок: §3,

						п.7, №161 (а), №163 (а, в), №196
23-24	Функция $y=k/x$ и её график	§ 3, п.8	2	Обратная пропорциональность, гипербола	Уметь строить график функции $y=k/x$ , находить с помощью графика значение аргумента, значение функции	23 урок: §3, п.8, №180, №182, №190 (а, б); 24 урок: §3, п.8, №185, №186, №194
25	Контрольная работа по теме «Рациональные дроби»		1			§3, п.9

### Тема " Квадратные корни " (19 ч.)

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
26-27	Рациональные и иррациональные числа	§ 4, п.10-11	2	Рациональные числа, бесконечная десятичная дробь, периодическая дробь, период дроби	Уметь представлять число в виде бесконечной десятичной дроби	26 урок: §4, п.10-11, №268, №282, №272; 27 урок: §4, п.10-11, №285, №294, №296

28-29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	§ 5, п.12	2	Квадратный корень, арифметический квадратный корень	Уметь находить значение корня	28 урок: §5, п.12, №301, №302 (б), №303 (б); 29 урок: §5, п.12, №305, №306, №317
30	Уравнение $x^2 = a$	§ 5, п.13	1		Уметь решать уравнение $x^2 = a$	30 урок: §5, п.13, №323, №329, №330
31	Нахождение приближённых значений квадратного корня	§ 5, п.14	1		Уметь находить приближённые значения квадратного корня	31 урок: §5, п.14, №338, №344, №349
32	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	§ 5, п.15	1		С помощью графика функции находить значение аргумента, значение функции, сравнивать числа	32 урок: §5, п.15, №357, №364, №366
33-35	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	§ 6, п.16-17	3		Уметь находить квадратный корень из произведения, дроби, степени	33 урок: §6, п.16, №369 (г-е), №370 (г-е), №392; 34 урок: §6, п.16, №372, №375, №377

						(в, г); 35 урок: §6, п.16, №385 (д-з), №386 (г, д), №396
36	Контрольная работа по теме «Квадратные корни»		1			№419, №420
37-39	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	§ 7, п.18	3	Вынесение множителя из- под знака корня, внесение множителя под знак корня	Уметь выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня	37 урок: §7, п.18, №408, №409, №441; 38 урок: §7, п.18, №410, №412, №415; 39 урок: §7, п.18, №416, №463, №472 (а, б, в)
40-43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	§ 7, п.19	4		Уметь преобразовывать выражения, содержащих квадратные корни	40 урок: §7, п.19, №424, №426, №440; 41 урок: §7, п.19, №428, №429, №490; 42 урок: §7,

						п.19, №432, №433, №492; 43 урок: §7, п.19, №493 (а, б, в, г), №494 (а,б), №502 (а, б)
44	Контрольная работа по теме «Квадратные корни»		1			§7, п.20

**Тема " Квадратные уравнения" (21 ч.)**

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
45-46	Неполные квадратные уравнения	§ 8, п.21	2	Квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение	Уметь решать неполное квадратное уравнение	45 урок: §8, п.21, №518, №521, №524; 46 урок: §8, п.21, №522, №523, №525
47-50	Формула корней квадратного уравнения	§ 8, п.22	4	Дискриминант квадратного уравнения	Уметь решать квадратные уравнения по формуле	47 урок: §8, п.22, №535, №557; 48 урок: §8, п.22, №536

						(а, б, в), №539 (а, б, в, г); 49 урок: §8, п.22, №541, №543 (а, б, в); 50 урок: §8, п.22, №545 (а, б, в, г), №546 (а, б)
51-52	Решение задач с помощью квадратных уравнений	§ 8, п.23	2		Уметь решать задачи с помощью квадратных уравнений	51 урок: §8, п.23, №560, №562; 52 урок: §8, п.23, №564, №567
53-54	Теорема Виета	§ 8, п.24	2			53 урок: §8, п.24, №582, №597; 54 урок: §8, п.24, №584, №586, №587
55	Контрольная работа по теме		1			№589, №596

	«Квадратные уравнения»					(а, б, в)
56-60	Решение дробных рациональных уравнений	§ 9, п.25	5	Дробное рациональное уравнение	Уметь решать дробное рациональное уравнение	56 урок: §9, п.25, №600 (е, ж, з, и), №601 (д, е, ж, з); 57 урок: §9, п.25, №602 (д, е, ж, з), №603 (г, д, е); 58 урок: §9, п.25, №605 (г, д, е), №606 (а); 59 урок: §9, п.25, №607 (г, д, е), №608 (в, г); 60 урок: §9, п.25, №609 (в, г), №614
61-64	Решение задач с помощью рациональных уравнений	§ 9, п.26	4		Уметь решать задачи с помощью рациональных	61 урок: §9, п.26, №619,

					уравнений	№620; 62 урок: §9, п.26, №629, №630; 63 урок: §9, п.26, №631, №690 (а, б, в, г); 64 урок: §9, п.26, №632, №692 (д, е, ж, з)
65	Контрольная работа по теме « Квадратные уравнения»		1			§9, п.27

**Тема " Неравенства " (20 ч.)**

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
66-68	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	§ 10, п.28-29	3			66 урок: §10, п.28-29, №729, №732; 67 урок: §10, п.28-29, №750,

						№757; 68 урок: §10, п.28-29, №759, №764
69-71	Сложение и умножение числовых неравенств	§ 10, п.30	3		Уметь складывать и умножать числовые неравенства	69 урок: §10, п.30, №766, №769, №780; 70 урок: §10, п.30, №771, №774, №781; 71 урок: §10, п.30, №772, №779
72-73	Погрешность и точность приближения	§ 10, п.31	2	Абсолютная погрешность, относительная погрешность	Уметь находить абсолютную и относительную погрешности приближённого значения	72 урок: §10, п.31, №784, №785, №797; 73 урок: §10, п.31, №792, №798
74	Контрольная работа по теме «Неравенства»					стр. 178, вопросы
75	Пересечение и объединение множеств	§ 11, п.32	1	Пересечение и объединение множеств, пустое множество	Уметь находить пересечение и объединение множеств	75 урок: §11, п.32, №800, №802

76	Числовые промежутки	§ 11, п.33	1	Числовой промежуток, числовой отрезок, интервал, полуинтервал, открытый числовой луч	Уметь на координатной прямой изображать числовой промежуток	76 урок: §11, п.33, №814, №815, №818
77-80	Решение неравенств с одной переменной	§ 11, п.34	4	Неравенства с одной переменной, решение неравенства с одной переменной, равносильные неравенства	Уметь решать неравенства с одной переменной	77 урок: §11, п.34, №840 (д, е, ж, з), №841 (д, е, ж, з); 78 урок: §11, п.34, №843, №844 (д, е, ж, з); 79 урок: §11, п.34, №850, №852, №871; 80 урок: §11, п.34, №854, №855
81-84	Решение систем неравенств с одной переменной	§ 11, п.35	4	Система неравенств с одной переменной, решение системы неравенств с одной переменной	Уметь решать системы неравенств с одной переменной	81 урок: §11, п.35, №876 (в, г), №877 (в, г),

						№878 (в, г); 82 урок: § 11, п.35, №881 (в, г), №882 (в, г), №885 (в, г); 83 урок: § 11, п.35, №886 (в, г), №887 (в, г), №889 (б); 84 урок: § 11, п.35, №890 (в, г), №891 (в, г)
85	Контрольная работа по теме «Неравенства»		1			§ 11, п.36

**Тема " Степень с целым показателем " (11 ч.)**

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
86-87	Определение степени с целым отрицательным показателем	§ 12, п.37	2	Степень с отрицательным показателем	Уметь находить значение выражения, содержащего степень с отрицательным показателем	86 урок: § 12, п.37, №968, №970, №984

						; 87 урок: §12, п.37, №977, №978, №1010
88-90	Свойства степени с целым показателем	§ 12, п.38	3		Уметь применять свойства степени при решении задач	88 урок: §12, п.38, №986, №989, №993 ; 89 урок: §12, п.38, №994, №999; 90 урок: §12, п.38, №1003, №1006, №1007(в, г)
91	Стандартный вид числа	§ 12, п.39	1	Стандартный вид числа	Уметь записывать число в стандартном виде	91 урок: §12, п.39, №1015, №1016, №1020

92	Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем»		1			стр. 225, вопросы
93-94	Сбор и группировка статистических данных	§13, п.40	2	Частота, относительная частота, генеральная совокупность, выборочная совокупность	Уметь собирать и группировать статистические данные	93 урок: §13, п.40, №1029, №1031, №1040; 94 урок: §13, п.40, №1033, №1035, №1057 (а)
95-96	Наглядное представление статистической информации	§13, п.41	2	Гистограмма	Уметь наглядно представлять статистическую информацию	95 урок: §13, п.41, №1043, №1045, №1057 (б); 96 урок: §13, п.41, №1054, №1057 (в), №1059

**Тема " Повторение. Итоговая контрольная работа " (6 ч.)**

(97 урок: №472, №476, №490; 98 урок: №654, №661; 99 урок: №1058, №1060, №1061; 100 урок: №903, №904; 101 урок: №940 (а, б, в), №941 (а, б); 102 урок: ---)

**Модуль Геометрия 8 класс**

**Тема "Повторение материала 7 класса" (2 ч.) (1 урок-главы I-II, 2 урок-глава IV)**

## Тема "Четырёхугольники" (14 ч.)

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
3-4	Многоугольники	§ 1, п.39-41	2	Многоугольник, выпуклый многоугольник	Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, называть его элементы, решать задачи по теме	3 урок: §1, №364 (б, в), №365 (в, г); 4 урок: §1, №366, №369
5-10	Параллелограмм и трапеция.	§ 2, п.42-44	6	Параллелограмм, трапеция	Уметь применять свойства и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции при решении задач, делить отрезок на $n$ - равных частей с помощью циркуля и линейки, решать задачи на построение	5 урок: §2, №372 (б), №376 (в, г); 6 урок: §2, №375, №380; 7 урок: §2, №390, №392 (б); 8 урок: §2, №385,

						№386; 9 урок: §2, №393 (а), №396; 10 урок: §2, №397 (а), №398
11-14	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	§ 3, п.45-47	4	Ромб, осевая симметрия, центральная симметрия	Уметь применять свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач, уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией	11 урок: §3, №401 (а), №403; 12 урок: §3, №406, №407; 13 урок: §3, №409, №411; 14 урок: §3, №414 (а), №419
15	Решение задач		1			15 урок: §3, №425,

						№426
16	Контрольная работа по теме «Четырехугольники»		1			стр. 113-114, вопросы для повторения

**Тема "Площадь" (14 ч.)**

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
17-18	Площадь многоугольника	§ 1, п.48-50	2		Уметь использовать формулу для вычисления площади прямоугольника и свойства площадей при решении задач	17 урок: §1, №449 (б), №450 (б), №452 (б, в); 18 урок: §1, №454, №457
19-24	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	§ 2, п.51-53	6		Уметь применять формулы для вычисления площадей	19 урок: §2, №459 (в, г), №461;

					параллелограмма, треугольника и трапеции при решении задач	20 урок: §2, №464 (в), №465; 21 урок: §2, №468 (в, г), №470; 22 урок: §2, №472, №476 (б) 23 урок: §2, №479 (б), №480 (б); 24 урок: §2, №477, №482
25-27	Теорема Пифагора	§ 3, п.54-55	3		Уметь применять теорему Пифагора и обратную ей теорему при решении задач	25 урок: §3, №484 (г,д), №485; 26 урок: §3, №483 (г), №486 (в),

						№487; 27 урок: §3, №490 (б), №492
28-29	Решение задач		2			28 урок: §3, №494, №495 (в); 29 урок: §3, №497, №498 (д, е)
30	Контрольная работа по теме «Площадь»		1			стр. 133-134, вопросы для повторения

**Тема "Подобные треугольники" (19 ч.)**

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
31-32	Определение подобных треугольников	§ 1, п.56-58	2	Пропорциональные отрезки, подобные	Уметь применять определение	31 урок: §1, №535,

				треугольники	пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника при решении задач	№536; 32 урок: §1, №541, №542
33-37	Признаки подобия треугольников	§ 2, п.59-61	5		Уметь применять признаки подобия треугольников при решении задач	33 урок: §2, №550 (2), №551 (б); 34 урок: §2, №552 (в); 35 урок: §2, №554, №556; 36 урок: §2, №557 (б), №559; 37 урок: §2, №560 (б),

						№561
38	Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»		1			стр. 158-159, вопросы для повторения
39-45	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	§ 3, п.62-65	7	Средняя линия треугольника	Уметь решать задачи по теме, с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение	39 урок: §3, №565, №567; 40 урок: §3, №569, №570; 41 урок: §3, №572 (б, г), №573; 42 урок: §3, №576, №578; 43 урок: §3, №580, №584,

						№585 (а); 44 урок: §3, №575, №587; 45 урок: §3, №579, №581
46-48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	§ 4, п.66-67	3	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	Уметь решать простейшие тригонометрические задачи	46 урок: §4, №591 (в, г), №595; 47 урок: §4, №599, №601; 48 урок: §4, №602, №603
49	Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»		1			стр. 158-159, вопросы для повторения

## Тема "Окружность" (17 ч.)

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
50-52	Касательная к окружности	§ 1, п.68-69	3	Касательная к окружности	Уметь применять определение касательной, свойство и признак касательной при решении задач	50 урок: §1, №631 (г, д), №633; 51 урок: §1, №635, №637; 52 урок: §1, №638, №640
53-56	Центральные и вписанные углы	§ 2, п.70-71	4	Градусная мера дуги окружности, центральный угол, вписанный угол	Уметь применять определения и теоремы по теме при решении задач	53 урок: §2, №650 (в), №651; 54 урок: §2, №653 (г, д), №656; 55 урок: §2, №660,

						№662; 56 урок: §2, №664, №667
57-59	Четыре замечательных точки треугольника	§ 3, п.72-73	3	Серединный перпендикуляр к отрезку, четыре замечательные точки треугольника	Уметь применять теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, теорему о пересечении высот треугольника при решении задач	57 урок: §3, №676, №678; 58 урок: §3, №680, №682; 59 урок: §3, №684, №686
60-63	Вписанная и описанная окружности	§ 4, п.74-75	4	Вписанная и описанная окружности	Уметь применять определения и теоремы при решении задач	60 урок: §4, №690, №692; 61 урок: §4, №698, №702; 62 урок: §4, №704,

						№706; 63 урок: §4, №707, №709
64-65	Решение задач		2			64 урок: §4, №713, №715; 65 урок: §4, №716, №722
66	Контрольная работа по теме «Окружность»		1			стр. 184- 185, вопросы для повторения

**Тема "Повторение. Решение задач" (2 ч.) Д/З - -----**

## Модуль Алгебра 9 класс

№ п/п	Количество часов	Дата проведения	Тема урока	Дидактические единицы в образовательном процессе (ученик должен знать и уметь)
<b>Свойства функций. Квадратичная функция (23+7)</b>				
1	1		Функция. Ключевые задачи на функцию. Способы задания функции.	<b>Знать</b> определение числовой функции, определяют область определения и область значений функции. <b>Уметь</b> находить область определения и область значения по графику функции и по аналитической формуле. Умеют привести примеры функций с заданными свойствами.
2	1		Область определения и область значений функции.	
3	1		Графики функций. Графики реальных процессов.	
4	1		Свойства функции: возрастание, убывание функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции.	<b>Знать</b> понятие монотонности, аналитические характеристики простейших возрастающих, убывающих функций. <b>Уметь</b> исследовать функцию на монотонность, видеть промежутки возрастания, убывания.
5	1		Свойства элементарных функций. Графики функций: корень квадратный, модуль.	
6	1		Нахождение свойств функции по формуле и по графику.	
7	1		Решение задач по теме «Свойства функции».	
8	1		Квадратный трехчлен и его корни	
9	1		Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена	
10	1		Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители	
11	1		Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений.	<b>Уметь</b> выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители.
12	1		Сокращение дробей с помощью разложения квадратного трехчлена на множители	
13	1		Решение задач по теме «Квадратный трехчлен».	
14	1		Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».	<b>Умеют</b> исследовать функцию согласно основным свойствам, находят корни квадратного трехчлена, раскладывают трехчлен на множители.
15	1		Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.	<b>Знать и понимать</b> функции $y=ax^2$ , особенности графика.

16	1		Разные задачи на функцию $y = ax^2$	<i>Уметь</i> строить $y=ax^2$ в зависимости от параметра $a$ .
17	1		Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ .	<i>Знать</i> и понимать функции $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ их свойства и особенности построения графиков.
18	1		Использование шаблонов парабол для построения графика функции $y = a (x - m)^2 + n$	
19	1		Построение графика квадратичной функции.	<i>Уметь</i> строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжатие, параллельный перенос, симметрия)
20	1		Свойства функции $y = ax^2 + bx + c$	<i>Знать</i> , что график функции $y= ax^2+ bx+c$ может быть получен из графика $y=ax^2$ с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. <i>Уметь</i> строить график квадратичной функции, проводить полное исследование функции по плану.
21	1		Влияние коэффициентов $a, b$ и $c$ на расположение графика квадратичной функции	
22	1		Свойства и график степенной функции	<i>Знать</i> свойства степенной функции с натуральным показателем. <i>Уметь</i> перечислять свойства степенных функций, схематически строить график.
23	1		Построение графиков степенной функции	
24	1		Использование свойств степенной функции при решении различных задач.	
25	1		Самостоятельная работа «Квадратичная функция»	
26	1		Понятие корня $n$ -й степени и арифметического корня $n$ -й степени	
27	1		Нахождение значений выражений, содержащих корни $n$ -й степени	<i>Знать</i> понятие корня $n$ -ой степени. <i>Уметь</i> вычислять корни $n$ -ой степени.
28	1		Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	
29	1		Итоговый урок по теме «Квадратичная функция»	
30	1		Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция"	<i>Уметь</i> строить графики квадратичной функции, выполнять их преобразования, читать графики. Вычислять корни $n$ -ой степени

### Уравнения и неравенства с одной переменной (14 + 5)

31	1		Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни.	<i>Знать</i> понятие целого рационального
----	---	--	---	---

			Степень уравнения.	уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней. <b>Уметь</b> решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители.
32	1		Решение уравнений высших степеней методом замены переменной	<b>Знать</b> понятие целого рационального уравнения и его степени, видеть уравнения приводимые к квадратным и приемы решения уравнений.
33	1		Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители	
34	1		Решение целых уравнений различными методами.	<b>Уметь</b> решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители.
35	1		Биквадратные уравнения	
36	1		Решение целых уравнений различными методами. Биквадратные уравнения. Самостоятельная работа «Целые уравнения»	
37	1		Дробно - рациональные уравнения.	
38	1		Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму	<b>Уметь</b> решать уравнения различными способами в зависимости от их вида.
39	1		Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений	
40	1		Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений	
41	1		Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств.	
42	1		Применение алгоритма решения неравенств второй степени с одной переменной	<b>Знать</b> понятия неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения. <b>Уметь</b> решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств, применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств
43	1		Решение неравенств второй степени с одной переменной	
44	1		Решение неравенств второй степени с одной переменной. Самостоятельная работа «Неравенства второй степени с одной переменной»	
45	1		Решение целых рациональных неравенств методом интервалов	
46	1		Решение целых неравенств методом интервалов	
47	1		Решение дробных неравенств методом интервалов	
48	1		Решение целых и дробных неравенств методом интервалов	

49	1		Решение целых и дробных неравенств методом интервалов. Самостоятельная работа «Метод интервалов».	
50	1		Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
51	1		Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"	<b>Знать</b> основные виды уравнений, неравенств, способы их решения. <b>Уметь</b> решать уравнения, неравенства различных типов.
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 + 6)</b>				
52	1		Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными.	<b>Знать и понимать</b> Уравнение с двумя переменными, строить его график. Уравнение окружности.
53	1		График уравнения с двумя переменными.	
54	1		Уравнение окружности	
55	1		Графический способ решения систем уравнений.	<b>Знать и уметь</b> решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом
56	1		Решение систем уравнений графически.	
57	1		Способ подстановки для решения систем уравнений	<b>Знать и уметь</b> решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными способом подстановки и сложения.  <b>Знать и уметь</b> решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения.  <b>Уметь</b> решать текстовые задачи методом составления систем уравнений.
58	1		Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	
59	1		Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. Тест	
60	1		Решение систем уравнений второй степени способом сложения	
61	1		Решение систем уравнений второй степени различными способами.	
62	1		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
63	1		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
64	1		Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени. Тест.	
65	1		Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени	
66	1		Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.	
67	1		Самостоятельная работа «Решение задач с помощью систем	

			уравнений»	
68	1		Неравенства с двумя переменными.	<i>Иметь</i> представление о решении системы неравенств с двумя переменными. <i>Уметь</i> изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости
69	1		Неравенства с двумя переменными. Решение линейных неравенств с двумя переменными	
70	1		Решение неравенств второй степени с двумя переменными	
71	1		Дробно-линейные неравенства.	
72	1		Решение дробно-линейных неравенств.	
73	1		Решение дробно-линейных неравенств. Тест	
74	1		Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
75	1		Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	<i>Уметь</i> решать системы уравнений и неравенств с двумя переменными, задачи с помощью систем уравнений.
<b>Прогрессии (14 + 3)</b>				
76	1		Анализ контрольной работы. Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания	<i>Знать и понимать</i> понятия последовательности, $n$ -го члена последовательности. <i>Уметь</i> использовать индексные обозначения
77	1		Рекуррентный способ задания последовательности	
78	1		Арифметическая прогрессия. Формула (рекуррентная) $n$ -го члена арифметической прогрессии	<i>Знать и понимать</i> арифметическую прогрессию. <i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул
79	1		Свойство арифметической прогрессии	
80	1		Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии (аналитическая). Самостоятельная работа «Арифметическая прогрессия»	
81	1		Нахождение суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии	
82	1		Разность арифметической прогрессии	<i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул.
83	1		Применение формулы суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии при решении задач.	
84	1		Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	

85	1		Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	<b>Знать и понимать:</b> геометрическая прогрессия -последовательность особого вида, формулу n-ого члена геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии <b>Уметь</b> решать упражнения и задачи практического содержания с применением формул
86	1		Свойство геометрической прогрессии	
87	1		Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии	
88	1		Самостоятельная работа «Геометрическая прогрессия»	
89	1		Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q  < 1$ .	
90	1		Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач.	
91	1		Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач. Тест	
92	1		Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 + 3)</b>				
93	1		Комбинаторные задачи. Комбинации с учетом и без учета порядка	<b>Знать и понимать</b> комбинаторное правило умножения
94	1		Комбинаторное правило умножения	
95	1		Перестановка из n элементов конечного множества	<b>Знать и понимать</b> комбинаторное правило перестановки решать задачи и упражнения с применением формулы
96	1		Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов	
97	1		Размещение из n элементов по k ( $k \leq n$ )	
98	1		Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k ( $k \leq n$ )	<b>Знать и понимать</b> комбинаторное правило размещения решать практические задачи и упражнения с применением формулы
99	1		Сочетание из n элементов по k ( $k \leq n$ )	<b>Знать и понимать</b> комбинаторное правило сочетания решать практические задачи и упражнения с применением формулы
100	1		Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов, сочетаний и размещений из n элементов по k ( $k \leq n$ )	
101	1		Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов, сочетаний и размещений из n элементов по k ( $k \leq n$ ). Тест	
102	1		Относительная частота случайного события	<b>Знать и понимать</b> теории вероятностей. <b>Уметь</b> вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики при решении практических задачи и упражнений.
103	1		Вероятность случайного события	
104	1		Классическое определение вероятности	
105	1		Геометрическое определение вероятности	

106	1		Сложение и умножение вероятностей	
107	1		Комбинаторные методы решения вероятностных задач	
108	1		Комбинаторные методы решения вероятностных задач. Самостоятельная работа по теме «Начальные сведения о вероятности»	
109	1		Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
110	1		Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	<i>Уметь</i> решать задачи используя формулы комбинаторики и теории вероятностей
<b>Повторение (16 + 12)</b>				
111	1		Нахождение значения числового выражения.	Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о преобразовании алгебраических выражений, применяя различные формулы. Решать уравнения, неравенства, задачи соблюдая правила и алгоритмы.
112	1		Проценты.	
113	1		Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень.	
114	1		Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений	
115	1		Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений	
116	1		Квадратные уравнения.	
117	1		Биквадратные уравнения.	
118	1		Дробно-рациональные уравнения	
119	1		Решение текстовых задач на составление уравнений	
120	1		Решение систем уравнений	
121	1		Решение текстовых задач на составление систем уравнений	
122	1		Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной	
123	1		Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени	
124	1		Решение неравенств методом интервалов	
125	1		Арифметическая прогрессия	
126	1		Геометрическая прогрессия	
127	1		Функция, ее свойства и график	
128	1		Соотношение алгебраической и геометрической моделей функции	
129-130	2		Пробный демо-вариант ОГЭ.	

131-132	2		Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	
133-136	4		Резерв. Решение тестовых заданий из сборника ОГЭ	

### Модуль Геометрия 9 класс

#### Тема "Векторы" (8 ч.)

№ урока	Тема урока	Дата	Практические навыки	Домашнее Задание
1.	Понятие вектора	5.09.	Уметь изображать вектор, обозначать векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному	§1, №741, №745.
2.	Понятие вектора	7.09.		§1, №747, №752.
3.	Сложение и вычитание векторов	12.09.	Уметь строить сумму двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух векторов двумя способами	§2, №754, №762 (в, г, д).
4.	Сложение и вычитание векторов	14.09.		§2, №756, №763 (в, г).
5.	Сложение и вычитание векторов	19.09.		§2, №764, №767, №768.
6.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	21.09.		§3, №776 (в, г), №781.
7.	Умножение вектора на			

8.	число. Применение векторов к решению задач	26.09.		§3, №777, №783.
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	28.09.		§3, №778, №788.

### Тема " Метод координат" (10 ч.)

№ урока	Тема урока	Дата	Практические навыки	Домашнее задание
9.	Координаты вектора	3.10.	Уметь решать задачи по теме «Координаты вектора»	§1, №912, №917.
10.	Координаты вектора	5.10.		§1, №922 (в, г), №927.
11.	Простейшие задачи в координатах	17.10.	Уметь находить координаты середины отрезка, длину отрезка, длину вектора	§2, №935, №937.
12	Простейшие задачи в координатах	19.10.		§2, №940 (в, г), №947.
13.	Уравнение окружности и прямой	24.10.	Уметь использовать уравнение окружности и прямой при решении геометрических задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями	§3, №960 (б, в), №962.
14.	Уравнение окружности и прямой	26.10.		§3, №965, №966, №969

15.	Уравнение окружности и прямой	31.10.		(б). §3, №972 (б), №973.
16.	Решение задач	2.11.		§3, №975, №976.
17.	Решение задач	7.11.		§3, №977, №981, №990.
18.	Контрольная работа по теме «Метод координат»	9.11.		Повторить тему «Прямоугольный треугольник».

**Тема " Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов" (11ч.)**

№ урока	Тема урока	Дата	Практические навыки	Домашнее задание
19.	Синус, косинус, тангенс угла	14.11.	Уметь применять основное тригонометрическое тождество, формулы для вычисления координат точки при решении задач	§1, №1012, №1013 (в), №1014 (в).
20.	Синус, косинус, тангенс угла	16.11.		§1, №1016 (в, г), №1017 (в).
21.	Синус, косинус, тангенс угла	28.11.		§1, №1018 (в, г), №1019 (в, г).

22.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	30.11.	Уметь применять теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов при решении задач	§2, №1020 (в), №1022.
23.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	5.12.		§2, №1025 (б, е).
24.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	7.12.		§2, №1025 (з), №1026.
25.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	12.12.		§2, №1027, №1031.
26.	Скалярное произведение векторов	14.12.	Уметь применять скалярное произведение векторов при решении задач	§3, №1040 (г, д, е), №1041.
27.	Скалярное произведение векторов	19.12.		§3, №1047, №1049.
28.	Решение задач	21.12.	Уметь решать задачи по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	§3, №1050, №1052.
29.	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и			Повторить тему «Многоугольники».

	углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	26.12.		
--	--	--------	--	--

### Тема "Длина окружности, площадь круга" (12 ч.)

№ урока	Тема урока	Дата	Практические навыки	Домашнее задание
30.	Правильные многоугольники	28.12.	Уметь применять формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности при решении задач	§1, №1079, №1081 (г, д), №1083 (в, г).
31.	Правильные многоугольники	9.01.		§1, №1087 (4, 5 стр.), №1088 (4, 5 стр.).
32.	Правильные многоугольники	11.01.		§1, №1091, №1092.
33.	Правильные многоугольники	16.01.		§1, №1094, №1096.
34.	Длина окружности и площадь круга	18.01.	Уметь применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга при решении задач	§2, №1101, №1104.
35.	Длина окружности и площадь круга	23.01.		§2, №1109, №1110.
36.	Длина окружности и			

37.	площадь круга	25.01.		§2, №1112, №1118.
	Длина окружности и площадь круга	30.01.		§2, №1120, №1122.
38.	Решение задач	1.02.	Уметь решать задачи по теме «Длина окружности, площадь круга»	§2, №1124, №1126.
39.	Решение задач	6.02.		§2, №1127, №1128.
40.	Решение задач	8.02.		§2, №1146, №1147.
41.	Контрольная работа по теме «Длина окружности, площадь круга»	20.02.		Повторить тему «Координатная плоскость».

### Тема "Движение" (8 ч.)

№ урока	Тема урока	Дата	Практические навыки	Домашнее задание
42.	Понятие движения	22.02.	Уметь решать задачи по теме «Движение»	§1, №1149, №1151.
43.	Понятие движения	27.02.		§1, №1153, №1154.
44.	Понятие движения	1.03.		§1, №1159, №1161.
45.	Параллельный перенос и		Уметь решать задачи с применением движений	

46.	поворот Параллельный перенос и поворот	6.03. 13.03.		§2, №1163, №1164. §2, №1168, №1169.
47.	Параллельный перенос и поворот	15.03.		§2, №1170, №1171.
48.	Решение задач	20.03.	Уметь решать задачи с применением движений	§2, №1172, №1177.
49.	Контрольная работа по теме «Движение»	22.03.		Повторить тему «Геометрические фигуры».

### Тема "Начальные сведения из стереометрии" (8 ч.)

№ урока	Тема урока	Дата	Практические навыки	Домашнее задание
50.	Многогранники	27.03.	Уметь распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их, иметь представление об их сечениях и развёртках. Вычислять значения площадей.	§1, №1184, №1187.
51.	Многогранники	29.03.		§1, №1193, №1194.
52.	Многогранники	10.04.		§1, №1197, №1199.
53.	Многогранники	12.04.		§1, №1202, №1208.
54.	Тела и поверхности		Уметь распознавать на чертежах, моделях и в	

55.	вращения Тела и поверхности вращения	17.04. 19.04.	окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их, иметь представление об их сечениях и развёртках. Вычислять значения объёмов.	§2, №1214 (в), №1216.  §2, №1217, №1218.
56.	Тела и поверхности вращения	24.04.		§2, №1226, №1227.
57.	Тела и поверхности вращения	26.04.		§2, №1229, №1231.

**Тема "Об аксиомах планиметрии" (2 ч.) (3, 8.05.)**

58-59 уроки: стр. 344-348

**Тема "Повторение. Решение задач" (9 ч.)**

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Практические навыки	Домашнее задание
60.	Треугольник	10.05.		№162, №171.
61	Треугольник	15.05.		№307, №308.
62.	Окружность	17.05.		№667, №669;
63.	Окружность	22.05.		№716, №718

64.	Четырёхугольники, Многоугольники.	24.05.		№466, №479 (а, б).
65.	Четырёхугольники, Многоугольники	29.05.		517, №1089.
66.	Четырёхугольники, Многоугольники	31.05.		№1129.
67.	Векторы, метод координат, движения.			№940 (а), №941 (а), №1044.
68.	Векторы, метод координат, движения.			

**\*\*В течение года возможны коррективы тематического планирования, связанные с объективными причинами.**

## **5. Технические средства обучения**

Мультимедийный компьютер.

Мультимедийный проектор.

## **6. Оборудование класса**

Стенка

Стол учительский

Ученические двухместные парты (в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами)

## **7. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

Доска магнитная

Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных)