

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Белгородской области**

**Управление образования администрации Прохоровского района**

**МБОУ «Прохоровская гимназия» Прохоровского района Белгородской области**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей  
математики

\_\_\_\_\_  
Селезнева Т.В.

Протокол №6 от «15»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора МБОУ  
"Прохоровская гимназия"  
Прохоровского района  
Белгородской области

\_\_\_\_\_  
Севостьянова Т.В.

от «17» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
"Прохоровская гимназия"  
Прохоровского района  
Белгородской области

\_\_\_\_\_  
Пономарёва О.А.

Приказ №581 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика»**

для обучающихся 7-9 классов

**п.Прохоровка 2023-2024**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Математика 7-9»

### I. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 7-9 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки от 29.12.2014 № 1644, зарегистрированного Минюстом России 6 февраля 2015 года), с учетом соответствующей Примерной программы, созданной на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29.12.2012г.

За основу рабочей программы взята авторская рабочая программа. «Математика», Авторская программа А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М.С. Якир по математике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений – М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2019. – 44с.

В 2021-2022 учебном году внесены изменения в рабочую программу на основании Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р), Приказа Минпросвещения России от 11 декабря 2020 г. № 712 о внесении изменений во ФГОС общего образования, в части рабочих программ учебных предметов, курсов, которые с 2021-2022 учебного года должны содержать тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы) и в соответствии с Программой воспитания ОУ.

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся. Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

Для реализации Рабочей программы используется учебно- методический комплекс, включающий учебники:

- 1. «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/, «Геометрия -7», «Геометрия -8», «Геометрия -9» А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вента на-Граф, 2019

Комплекс рекомендован министерством просвещения РФ и включён в Федеральный перечень учебников.

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях обучения.

Значимость математики как одного из основных компонентов базового образования определяется ее ролью в научно-техническом прогрессе, в современной науке и производстве, а также важностью математического образования для формирования духовной среды подрастающего человека, его интеллектуальных и морально-этических качеств через овладение обучающимися конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, достаточными для изучения других дисциплин, для продолжения обучения в системе непрерывного образования. Новая парадигма образования, реализуемая ФГОС, – это переход от школы информационно-трансляционной к школе деятельностной, формирующей у обучающихся универсальные учебные действия, необходимы конкретные

лично значимых задач. Поэтому изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном интеллектуальном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

· *В метапредметном направлении:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

· *В предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни (систематическое развитие числа, вы-работка умений устно и письменно выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями и рациональными числами, перевод практических задач на язык математики, подготовка учащихся к дальнейшему изучению курсов «Алгебра» и «Геометрия», формирование умения пользоваться алгоритмами);
- создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели достигаются через интеграцию курса математики с междисциплинарными учебными программами – «Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ- компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» и «Основы смыслового чтения и работа с текстом» (см. «Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа» - «... программа формирования планируемых результатов освоения междисциплинарных программ предполагает адаптацию итоговых планируемых результатов к возможностям каждого педагога с отражением вклада отдельных предметов...»)

### **Особенности по отношению к ФГОС ООО**

Данная программа соответствует уровню обученности обучающихся и ФГОС ООО.

Стандарт второго поколения (ФГОС) в сравнении со стандартом первого поколения предполагает деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в

виде знаний, умений и навыков. Формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми следует овладеть к концу обучения, т. е. обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах.

Данный учебный предмет (математика) входит в образовательную область – математика.

#### **Место учебного предмета в Базисном учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ «Прохоровская гимназия» Прохоровского района Белгородской области на курс «Алгебра 7» и «Геометрия-7» отводится – 6 ч неделю (204ч);

«Алгебра-8», «Геометрия-8» отводится -5ч (170ч);

« Алгебра 9», « Геометрия-9» - 5ч (170часов).

Всего 918часов. Предусмотрены тематические и контрольные работы, итоговая контрольная работа. Курс рассчитан на 34 недели.

Предмет «Математика» включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

**Сроки реализации программы: 2021 – 2022 уч. год, 2022-2023 уч. год.**

**Целью изучения курса** математике в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

**Задачи обучения:** освоение знаний об алгебраическом и функциональном подходе в овладении техникой преобразований выражений;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по алгебре;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- использование приобретённых знаний и умений для изучения смежных

#### **Результаты освоения содержания курса.**

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов: в **личностном направлении**:

**1. Гражданское воспитание:**

- развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

**2. Патриотическое воспитание:**

- формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математики в жизни современного общества способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

**3. Духовно-нравственное воспитание:**

- развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);  
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;  
- развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;  
- содействие формированию у обучающихся позитивных жизненных ориентиров и планов;  
- оказания помощи обучающимся в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

**6. Трудовое воспитание:**

- развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;  
- содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

**8. Ценности научного познания:**

- содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;  
- создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

2) в метапредметном направлении:

- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;  
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни;  
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;  
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;  
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- овладение базовыми понятиями по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- развитие представлений о числе, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умение выполнять арифметические операции с обыкновенными дробями;
- умение переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- умение выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- умение решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- распознавать и изображать перпендикулярные с помощью линейки и треугольника; определять координаты точки на координатной плоскости, отмечать точки на координатной плоскости, отмечать точки по заданным координатам.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные математические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления; приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел.

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных

значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

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

- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда;

- строить развертки куба, прямоугольного параллелепипеда;

- вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

- применять понятие развертки для выполнения практических расчетов

Технологии обучения:

- воспитательные: (технология создания успеха, создания благоприятного психологического климата, коллективного взаимодействия, творческого развития)

- образовательные:

- общедидактические (технология блочного обучения, технология модульного обучения программированного обучения, полного усвоения)

- частнодидактические (TASC- технология развития критического мышления)

Типы уроков:

1. Урок «открытия» новых знаний,

2. Урок закрепления знаний.

3. Урок комплексного применения знаний, умений, навыков.

4. Урок обобщения и систематизации знаний.

5. Урок контроль и оценка знаний.

Виды и формы контроля:

- текущий,
- персональный,
- тематический

А также самоконтроль своей деятельности на всех этапах работы и после ее завершения; выставка творческих работ, тестирование, цифровая оценка работ обучающихся.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

#### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по математике.**

Критерии оценивания контрольных и самостоятельных работ обучающихся

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чер-ежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Критерии оценивания тестовых работ обучающихся

Отметка «5» ставится, если выполнено 91-100% работы.

Отметка «4» ставится, если выполнено 75-90% работы.



Отметка «3» ставится, если выполнено 50-74% работы.

Отметка «2» ставится, если выполнено 20-49% работы.

Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Отметка «5» ставится, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых 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 после замечания учителя.

Отметка «4» ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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.

Содержание математического образования в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

### **Содержание учебного предмета «Алгебра»**

#### **7 – 9 классов**

- **7 класс:**

1. Выражения, тождества, уравнения.

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

2. Степень с натуральным показателем.

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

3. Многочлены.

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

4. Формулы сокращенного умножения.

Формулы  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ,  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ,  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ ,  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ ,  $(a + b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 + b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

задач.

5. Функции.

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

6. Системы линейных уравнений.

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

7. Повторение.

#### **8 класс:**

1. Рациональные дроби.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных

выражений. Функция и ее график.

2. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

### 3. Квадратные корни.

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция, ее свойства и график.

### 4. Квадратные уравнения.

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

### 5. Повторение.

- **9 класс**

1. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

2. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция. анализа.

3. Неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

4. Неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

5. Элементы прикладной математики.

6. Повторение (итоговое)

### Содержание учебного предмета «Геометрия»

#### 7 класс

1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства.

2. Треугольники.

3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.

4. Окружность и круг. Геометрические построения

5. Повторение. Обобщение и систематизация учебного материала.

#### 8 класс

1. Четырехугольник и его элементы (Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция.)

2. Средняя линия треугольника.

3. Центральные и вписанные углы.
4. Описанная и вписанная окружности четырехугольника.
5. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.
6. Подобие треугольников.
7. Метрические отношения в прямоугольном треугольнике.
8. Теорема Пифагора.

### 9 класса.

#### 1.Решение треугольников

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0 до 180 градусов, теорема синусов, теорема косинусов; решение треугольников; формулы для вычисления площади треугольника.

#### 2. Правильные многоугольники.

Правильные многоугольники и их свойства; Длина окружности; площадь круга.

#### 3.Декартовы координаты на плоскости

Расстояние между точками с заданными координатами; координаты середины отрезка; уравнение фигуры; уравнение окружности; уравнение прямой; угловой коэффициент прямой.

#### 4.Векторы.

Понятие вектора; координаты вектора; сложение и вычитание векторов; умножение вектора на число; скалярное произведение векторов.

5.Геометрические преобразования Движение (перемещение) фигуры; параллельный перенос; осевая и центральная симметрия; поворот; гомотетия; подобие фигур.

### 5. Повторение и систематизация учебного материала.

### Тематическое планирование математика 7класс

Раздел учебного курса, кол-во часов	Элементы содержания	Характеристика деятельности учащегося	УУД	Фор мы кон тро ля	Основ ные напра вления воспи татель ной деяте
---	------------------------	--	-----	-------------------------------	--

					<b>ЛЬНОС ТИ</b>
<p><b>Глава 1.</b> <b>§ 1-§ 10</b> <i>Линейное уравнение с одной переменной (17 часов)</i></p>	<p>Введение в алгебру. Линейные уравнения с одной переменной Решение задач с помощью уравнений. дробей.. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.</p>	<p>Формулировать линейное уравнение, развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; уметь решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными, применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом</p> <p>развить и углубить знания о основном свойстве дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением</p>	<p><b>Регулятивные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;</li> <li>– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);</li> <li>– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);</li> <li>– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</li> <li>– в ходе представления проекта давать оценку его результатам;</li> <li>– самостоятельно осознавать причины своего успеха</li> </ul>	к/р №1,	<b>1,6,8</b>

		<p>формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции),.</p>	<p>или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</p> <p>– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;</p> <p>Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).</p> <p><b>Познавательные УУД:</b></p> <p>– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <p>– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</p>		
<p><b>Глава 2.</b> <b>§ 11-§ 18</b> <b>Целевые выражения</b> <b>(68часов)</b></p>	<p>Тождественно равные выражения. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены.</p>	<p>оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», уметь: выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные</p>	<p>– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>– создавать математические модели;</p> <p>– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и</p>	<p>к/р № 2,3.4 ,5</p>	<p><b>3,6</b></p>

	<p>Многочлены. Сложение и вычитание многочленов . Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки Разложение многочленов на множители. Метод группировки. Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Преобразование многочленов в</p>	<p>преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Формулировать: определения степени с натуральным и нулевым показателем уметь вычислять степень числа, знание табличных значений степеней 2, 3, 5, 10. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Знать: понятие степени с натуральным показателем. Уметь: находить значения выражений, содержащих степени с натуральным показателем, знать порядок выполнения действий находить значения этой функции по графику или по формуле; Знать: правило умножения многочлена на многочлен. свойства</p>	<p>пр.); – вычитывать все уровни текстовой информации. – уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. – понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания. – уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы. Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника. – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов. – Совокупность умений по использованию</p>		
--	---	--	--	--	--

	<p>квадрат суммы и разности двух выражений. Сумма и разность кубов. Применение различных способов разложения многочлена на множители.</p>	<p>умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, понятие степени с показателем, равным 0. : правило умножения многочлена на многочлен.</p> <p>Уметь: преобразовать произведение любых двух многочленов в многочлен выносить</p>	<p>доказательной математической речи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.</li> <li>– Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</li> <li>– Независимость и критичность мышления.</li> <li>– Воля и настойчивость в достижении цели.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</li> <li>– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</li> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> </ul> <p>Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения,</p>		
<p><b>Глава 3.</b> <b>§ 19-§ 24</b> <b>Функции</b> <b>(18 часов)</b></p> <p><b>Глава 4</b> <b>Системы линейных уравнений с двумя переменн</b></p>	<p>Связи между величинами. Функция. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее график и свойства.</p>	<p>Сформировать умение извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, приводить примеры числовых данных, находить среднее значение, объем, моду, размах Знать: аналитический способ задания функции. Уметь: вычислять значение функции по формуле при заданном значении аргумента. Иметь представление об уравнении с двумя переменными, о</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</li> <li>– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</li> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> </ul> <p>Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения,</p>	к/р № 6, №7	1,3



<b>ыми(25 часов)</b>		<p>графике линейного уравнения с двумя переменными. Уметь: строить график линейного уравнения с двумя переменными. решать основные виды рациональных уравнений с двумя переменными, 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 уравнений.</p>	<p>организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно - деятельностного обучения.</p>		
<b>Повторение и систематизация учебного</b>	<p>Выражения, тождества, уравнения. Степень с рациональным показателем.</p>	<p>Уметь: вычислять значения числовых и алгебраических выражений, сравнивать значения выражений, выполнять тождественные</p>		<b>к/р № 8</b>	<b>1,6,8</b>

<p><b>материала</b> <b>(12часов)</b></p>	<p>Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Решение систем линейных уравнений. уравнения как математические модели реальных ситуаций.</p>	<p>преобразования алгебраических выражений, решать линейные уравнения, задачи и другие типы уравнений с помощью линейных. Применять полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.</p> <p>Закрепляют умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащие степени с целым показателем. Решают задания повышенной сложности.</p> <p>Закрепляют умение решать математические задачи, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.</p> <p>Закрепляют алгоритмы решения уравнений, решения уравнений методом введения новой переменной,</p> <p>Закрепляют умения решать задачи на числа, на движение</p>			
--	--	--	--	--	--

		по дороге, на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования с помощью рациональных уравнений.  Закрепляют умения решать текстовые задачи уравнений.			
--	--	--	--	--	--

**Тематического планирование: алгебра 8 класс**

<b>Раздел учебного курса, кол-во часов</b>	<b>Элементы содержания</b>	<b>Характеристика деятельности учащегося</b>	<b>УУД</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
<b>Глава 1. § 1-§ 10 Рациональные выражения (42 часов)</b>	Рациональные дроби. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с	Формулировать основное свойство рациональной дроби применять его при преобразовании дробей. Выполнять сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением	<b>Регулятивные УУД:</b> – самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; – выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; – составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – работая по предложенному или самостоятельно	к/р №1, к/р № 2, к/р № 3	<b>1,6,8</b>

	<p>разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math> и её график.</p>	<p>формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции <math>y=k/x</math> по графику, по формуле.</p>	<p>составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</li> <li>– в ходе представления проекта давать оценку его результатам;</li> <li>– самостоятельно осознать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;</li> </ul> <p>Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).</p> <p><b>Познавательные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>– создавать математические модели;</li> <li>– составлять тезисы, различные виды планов (простых,</li> </ul>		
<p><b>Глава 2. § 11-§ 18 Квадратные корни. Действительные числа (26часов)</b></p>	<p>Функция <math>y = x^2</math> и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество.</p>	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней и преобразование числовых выражений, содержащих квадратные</p>	<p>критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>– создавать математические модели;</li> <li>– составлять тезисы, различные виды планов (простых,</li> </ul>	<p>к/р № 4</p>	<p><b>3,6</b></p>

	<p>Операции над подмножествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция <math>y = \sqrt{x}</math> и ее график.</p>	<p>корни; решать уравнения вида <math>x^2=a</math>; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции <math>y = \sqrt{x}</math> и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p>	<p>сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.); – вычитывать все уровни текстовой информации. – уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. – понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания. – уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы. Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника. – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов. – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи. – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами. – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений. – Независимость и критичность мышления. – Воля и настойчивость в достижении цели.</p>		
<p><b>Глава 3. § 19-§ 24 Квадратные уравнения (24 часов)</b></p>	<p>Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.</p>	<p>Решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений. Решать дробно-</p>	<p>Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника. – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов. – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи. – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами. – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений. – Независимость и критичность мышления. – Воля и настойчивость в достижении цели.</p>	<p>к/р №5, к/р № 6</p>	<p>1,3</p>

		рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.	<b>Коммуникативные УУД:</b> – самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); – отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; – в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; – учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; – понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно - деятельностного обучения.		
<b>Повторение и систематизация учебного материала (13 часов)</b>	Рациональные дроби. Сложение, вычитание рациональных дробей. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Свойства арифметического квадратного корня. Тожественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Повторяют алгоритмы действий с дробями, умножение и деление дробей, правила сложения, вычитания, умножения и деления в тождественных преобразованиях дробных выражений. Применяют полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений. Закрепляют умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащие степени с целым показателем. Решают задания повышенной сложности. Закрепляют умение решать математические задачи, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Закрепляют алгоритмы решения биквадратных уравнений, решения		<b>к/р № 7</b>	<b>1,6,8</b>

		<p>уравнений методом введения новой переменной, решения дробно- рациональных уравнений.</p> <p>Закрепляют умения решать задачи на числа, на движение по дороге, на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования с помощью рациональных уравнений.</p> <p>Закрепляют умения решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений.</p>			
--	--	--	--	--	--

**Геометрия 8класс**

<b>Раздел учебного курса, кол-во часов</b>	<b>Элементы содержания</b>	<b>Характеристика деятельности учащегося</b>	<b>УУД</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
<p><b>Глава 1</b> <b>§ 1-§ 10</b> <b>«Четырехугольники»</b> <b>(26 часов)</b></p>	<p>Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник.</p>	<p>Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать</p>	<p><b>Регулятивные УУД:</b> – самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; – выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства</p>	<p>к/р № 1, к/р № 2</p>	<p><b>1,6,8</b></p>

	<p>Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанная окружности четырёхугольника.</p>	<p>элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата.; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; о средней</p>	<p>достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; – составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер); – планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; – свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; – в ходе представления проекта давать оценку его результатам; – самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; – уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности; Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно- деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и</p>		
--	--	---	---	--	--



		<p>линии треугольника. Решать задачи на вычисления доказательства и построение, связанные с этими видами четырёхугольников. Формулировать определения центрального и вписанного угла, описанной и вписанной окружности и теоремы об описанной и вписанной окружности четырёхугольника. Формулировать и доказывать теорему вписанном угле и следствия.</p>	<p>технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов). <b>Познавательные УУД:</b> – анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; – осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания); – строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; – создавать математические модели; – составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.); – вычитывать все уровни текстовой информации. – уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. – понимая позицию другого человека, различать в его речи:</p>		
<p><b>Глава 2</b> <b>§11-§ 14</b> <b>Подобие</b> <b>треугольников</b> <b>(12 часов)</b></p>	<p>Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников</p>	<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определение подобных треугольников и коэффициента подобия. Формулировать и доказывать теоремы: о признаках подобия треугольников о пропорциональных отрезках в прямоугольном</p>	<p>планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.); – вычитывать все уровни текстовой информации. – уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. – понимая позицию другого человека, различать в его речи:</p>	к/р № 3	<b>3,6</b>

		<p>треугольнике; о пересечении медиан треугольника, о биссектрисе угла треугольника. Уметь решать задачи на нахождение расстояния до недоступной точки. Иметь представление о прямой Эйлера, теоремах Менелая и Птолемея.</p>	<p>мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.</p> <p>– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы. Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.</p> <p>– Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.</p> <p>– Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.</p> <p>– Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.</p> <p>– Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</p>		
<p><b>Глава 3</b> <b>§15-§ 18</b> <b>Решение</b> <b>прямоугольных</b> <b>треугольников</b> <b>(15 часов)</b></p>	<p>Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников</p>	<p>Формулировать и доказывать метрические соотношения в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора. Знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Понимать их как зависимости от острого угла прямоугольного треугольника и называть их тригонометрическими функциями. Понимать, что решить прямоугольный треугольник – это значит найти его стороны и углы по известным сторонам и</p>	<p>к/р № 4, к/р № 5</p>	<p><b>1,3</b></p>	

<p><b>Глава 4</b> <b>§19-§ 23</b> <b>Многоугольники.</b> <b>Площадь</b> <b>многоугольника</b> <b>(15 часов)</b></p>	<p>Многоугольники. Понятие площади многоугольника.</p>	<p>углам и уметь это делать. Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника. Формулировать определение описанной и вписанной окружности многоугольника и её центре. Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей. Формулировать и доказывать теоремы о площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Иметь представление о теореме Чевы.</p>	<p>– Независимость и критичность мышления. – Воля и настойчивость в достижении цели. <b>Коммуникативные УУД:</b> – самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); – отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; – в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; – учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; – понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.</p>	<p>к/р № 6</p>	<p><b>1,6,8</b></p>
---	--	--	---	----------------	---------------------

Тематическое планирование алгебра 9 класс

№	Тема раздела	Основные виды учебной деятельности и формы организации учебных занятий	Формы контроля	Основные направления деятельности
	<b>1. Неравенства</b>	2.		1,2,8
	Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной	<p>Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки.</p> <p>Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная.</p> <p>Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.</p>	к/р №1	
	<b>2.Квадратичная функция</b>		к/р№2,3	3,6
	Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества	<p>Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции;</p>		

	<p>значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.  Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения.  Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Уравнение с двумя переменными и его график.  Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.  Неравенства с двумя переменными и их системы.</p>	<p>квадратного неравенства; свойства квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида <math>g(x) = g(x) + b</math>; <math>g(x) = g(x + a)</math>; <math>g(x) = k g(x)</math>. Строить графики функций с помощью преобразований вида <math>g(x) = g(x) + b</math>; <math>g(x) = g(x + a)</math>; <math>g(x) = k g(x)</math>. Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.  Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.  Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы  Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная  Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.</p>		
<b>3.Элементы прикладной математики.</b>		к/р4	3,6	
	<p>Математическое моделирование.  Процентные расчеты.  Приближенные вычисления.  Основные правила комбинаторики.  Относительная частота и вероятность случайного события.  Классическое определение</p>	<p>Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных</p>		

	<p>вероятности. Начальные сведения о статистике.</p>	<p>свойств окружающих явлений. Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. Описывать этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки. Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная . Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.</p>		
	<p><b>4. Числовые последовательности.</b></p>		<p>к/ р№5</p>	<p>3,6</p>
	<p>Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии.</p>	<p>Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых</p>		

	<p>Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.</p>	<p>рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять: члена последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. Формулировать: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой <math> q  &lt; 1</math>. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.</p> <p>Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная.</p> <p>Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.</p>		
	<p><b>5. Повторение (итоговое)</b></p>	<p>Повторить, закрепить и обобщить основные знания, умения, полученные в 9 классе.</p>	<p>к/р №6</p>	

**Календарно-тематическое планирование 9 класс по предмету «Алгебра» 3 часа**

№ урока п/п	Тема урока	Тип учеб. занят	Дата план	Дата факт	Характеристика основных видов деятельности учеников (на уровне учебных действий)	Домашняя работа
Неравенства (21 час)						
<p>Личностные результаты:</p> <p>1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.</p> <p>2. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.</p> <p>8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.</p>						
1	Повторение основных понятий курса 8 класса	ППМ				Повторить стр. 292 ответить на вопросы 1-6 (с. 7). Выполнить упр. № 4, № 6, № 21, № 22
2	Числовые неравенства	ИНМ			Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух	Изучить § 1, ответить на вопросы 1-3 (с. 14). Выполнить упр. № 28, № 31, № 35, № 63
3	Числовые неравенства	ЗНЗ				Повторить § 1, вопросы 1-3 (с. 14). Выполнить упр. №



					чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.	38, № 41, №43, №45
4	Основные свойства числовых неравенств	ИНМ			Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении	Изучить §2, ответить на вопросы 1, 2 (с. 21). Выполнить упр. №69, №71, №73
5	Сложение числовых неравенств	ИНМ			числовых неравенств. Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.	Изучить § 3, ответить на вопросы 1, 2 (с. 26). Выполнить упр. №99. № 101, № 103
6	Умножение числовых неравенств	ИНМ				Изучить § 3, ответить на вопросы 1-3 (с. 36). Выполнить упр. №145. №147, №150
7	Оценивание значения выражения	ИНМ				Изучить § 3, образец 1 (с. 41). Выполнить упр. № 177(1-4), №179(1-2). №181(1-2)
8	Неравенства с одной переменной	ИНМ				Изучить § 4, ответить на

						вопросы 1-3 (с. 55). Выполнить упр. №208(1-5), №222, №226
9	Числовые промежутки	ИНМ				Изучить §5 ответить на вопросы 1-3 (с. 55). Выполнить упр. №208(1-5), №222, №226
10	Решение линейных неравенств с одной переменной	ИНМ				Изучить § 5, ответить на вопросы 1-4 (с. 62). Выполнить упр. №233, №235,
11	Решение линейных неравенств с одной переменной	ЗНЗ			Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	Повторить § 5, вопросы 1-4 (с. 62). Выполнить упр. № 249, № 253, № 255
12	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств	ЗНЗ				Изучить § 5, ответить на вопросы 1-6 (с. 79). Выполнить упр. №314, №316, №318
14	Пересечение числовых промежутков	ИНМ				Изучить § 5 ответить на вопросы 1-6 (с. 91). Выполнить упр. № 351, № 354, 369
15	Системы линейных неравенств с одной	ИНМ				Изучить § 6,

	переменной				Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	ответить на вопросы 1-8 (с. 99). Выполнить упр. № 380, № 384, № 386	
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	ЗНЗ				Повторить § 6, вопросы 1-11 (с. 99). Выполнить упр. № 27.12410, № 412, № 415	
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	ЗНЗ				Повторить § 6 вопросы 1-11 (с. 99). Выполнить упр. № 27.12410, № 410, № 411	
18	Заданий, сводящиеся к решению системы линейных неравенств	ИНМ				Изучить § 613 ответить на вопросы 1-7 (с. 107). Выполнить упр. № 427, № 434, № 425	
19	Обзорный урок по теме «Неравенства»	УКПЗ				Повторить и систематизировать учебный материал по теме.	Выполнить домашнюю с/р
20	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	КЗ					Повторить п.1-6
<p>Квадратичная функция(32ч)</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и</p>							

конфликтных.

б. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

Метапредметные: Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное. дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы, формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.

21	Повторение и расширение сведений о функции	ИНМ			Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции	Изучить § 7, ответить на вопросы 1-5 (с. 113). Выполнить упр. № 441, № 444, № 462
22	Повторение и расширение сведений о функции	ИНМ				Изучить § 7, ответить на вопросы 1-5 (с. 113). Выполнить упр. № 441, № 444, № 462

23	Нули функции	ИНМ				Изучить § 8, ответить на вопросы 1-10 (с. 121). Выполнить упр. № 470, № 474, № 486
24	Промежутки знакопостоянства функции	ИНМ				Изучить § 8, ответить на вопросы 1-4 (с. 129). Выполнить упр. № 497, № 499, № 501
25	Промежутки возрастания и убывания функции	ЗНЗ			Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. Описывать схематичное	Изучить § 8, разобрать образцы 1 и 2 (с. 133, 134). Выполнить упр. № 526, № 528, № 575
27	Построение графика функции $y=kf(x)$	ЗНЗ			расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя	Повторить § 9, вопросы 1-7 (с. 147). Выполнить упр. № 591, № 593. № 595. № 597

					переменными, одно из которых не является линейным.	
28	Построение графика функции $y=f(x)+b$	ИНМ				Повторить § 10, вопросы 1-7 (с. 147). Выполнить упр. № 602, № 606. № 609, № 613
29	Построение графика функции $y=f(x+a)$	ЗНЗ			Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $g(x) = g(x) + b$ ; $g(x) = g(x + a)$ ; $g(x) = k g(x)$ .	Изучить § 10, ответить на вопросы 1-8 (с. 159). Выполнить упр. № 618, № 622, № 625
30	Построение графиков функции $y=f(x+a)+b$ и $y=kf+b$	ИНМ			Строить графики функций с помощью преобразований вида $g(x) = g(x) + b$ ; $g(x) = g(x + a)$ ; $g(x) = k g(x)$ . Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.	Повторить § 10, ответить на вопросы 1-8 (с. 159). Выполнить упр. № 627, № 629, № 631, № 634, № 636, № 639
31	Квадратичная функция	ИНМ				Изучить § 11, ответить на вопросы 1-4 (с. 168). Выполнить упр. № 658, № 660,

						№ 662
32	Алгоритм построения графика квадратичной функции	ИНМ				Повторить § 11, вопросы 1-4 (с. 168). Выполнить упр. № 667, № 669. № 675. № 677, № 679. № 683
33	Построение графика квадратичной функции	ИНМ				Изучить § 11, ответить на вопросы 1-4 (с. 176). Выполнить упр. № 708, № 710, № 712, № 714
34	Построение графика квадратичной функции					Повторить § 11, вопросы 1-4 (с. 176). Выполнить упр. № 716, № 718, № 720, № 723, № 726, № 728, № 730
35	Свойства квадратичной функции	ИНМ			Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции,	Изучить § 11, ответить на вопросы 1-7 (с. 184), разобрать образец 1 (183) Выполнить упр. № 754, № 769, № 770
36	Свойства квадратичной функции	ЗНЗ			возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции;	Повторить § 11, вопросы 1-7 (с. 184). Выполнить упр. № 762, № 764, № 766, № 767

37	Обзорный урок по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»	ППМ				Выполнить домашнюю с/р
38	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»	КЗ				Повторить п.9-11
39	Алгоритм решения квадратных неравенств	ИНМ			Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.	Изучить п.12, вопросы1-4,выполнить упр.802,803.804
40	Решение квадратных неравенств	ИНМ				Изучить п.12, вопросы1-5,выполнить упр.812.822.814
41	Решение квадратных неравенств	ЗНЗ				Повторить п.12(вопр. 1-7) выполнить упр.843.844
43	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств	ИНМ				Изучить п.12, вопросы1-5,выполнить упр.847,849,850
44	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств					Повторить п.12(вопр. 1-7) выполнить упр.857,853,855
45	Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными	ИНМ				Изучить п.13, (вопросы1-8),выполнить упр.861,862,863



46	Решение систем уравнений методом подстановки	ИНМ			Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.	Изучить п.13, (вопросы 1-8), выполнить упр.872,870,869
47	Решение систем уравнений методом подстановки	ЗНЗ				Повторить п.13(вопр. 1-7) выполнить упр.861,870,858
48	Решение систем уравнений методом сложения	ЗНЗ				Повторить п.13(вопр. 1-7) выполнить упр.877,880,883
49	Метод замены переменных при решении систем уравнений	ИНМ				Изучить п.13, (вопросы 1-6), выполнить упр.888,890,891
50	Определение количества решений системы уравнений	ИНМ				Повторить п.13(вопр. 1-7) выполнить упр.861,870,858
51	Математическая модель задачи	ИНМ			Изучить п.14, (вопросы 1-5), выполнить упр.903,905,891	
52	Этапы решения прикладной задачи	ЗНЗ			Изучить п.14, (вопросы 1-8), выполнить упр.908,907,902	
53	Решение прикладных задач с помощью системы уравнений с двумя переменными	ИНМ			Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является	Изучить п.14, (вопросы 1-4), выполнить упр.912,914,900

					математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы	
54	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	ЗНЗ				Повторить п14(вопр. 1-7) выполнить упр.915,920,922
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	ЗНЗ				Повторить п.14(вопр. 1-7) выполнить упр.927,928,930
56	Обзорный урок по теме «Решение квадратных неравенств»	УКПЗ				Повторить п.11-14, выполнить упр. 930,932
57	Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	КЗ				Повторить п 11-14

Элементы прикладной математики(21час)

Личностные результаты: 1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

2. Патриотическое воспитание: формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математики в жизни современного общества способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных.

: Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания на практике; планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, ответственное отношение к обучению, умение представлять результат своей деятельности, умение контролировать процесс учебной и математической деятельности, способность осознанного выбора построения дальнейшей индивидуальной траектории, умение формулировать собственное мнение, формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию и решению творческих задач, развивать навыки самостоятельной работы,						
58	Процентные расчеты	ИНМ			Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. Описывать этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу	Изучить п.15, (вопросы 1-6), выполнить упр.936,937
59	Процентные расчеты	ЗНЗ				Повторить п.15, выполнить упр. 940,942,943
60	Абсолютная и относительная погрешности	ИНМ				Изучить п.16, (вопросы 1-5), выполнить упр.950.951,952
61	Комбинаторное правило суммы	ИНМ				Изучить п.17, (вопросы 1-4), выполнить упр.965,966.964
62	Комбинаторное правило произведения	ЗНЗ				Повторить п.17, выполнить упр. 968,969,963
63	Комбинаторное правило произведения	КУ				Повторить п.17, выполнить упр. 961,962,970
64	Частота и вероятность случайного события	ИНМ				Изучить п.18, (вопросы 1-

					сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. Проводить опыты со случайными исходами.	3),выполнить упр.971,976,978
65	Частота и вероятность случайного события	ЗНЗ				Повторить п.18,выполнить упр.980,982
66	Классическое определение вероятности	ИНМ				Изучить п.19 (вопросы1-3),выполнить упр.985,986
67	Классическое определение вероятности	ЗНЗ				Повторить п.19,выполнить упр.988,987,989
68	Сбор данных. Способы представления данных и их анализ	ИНМ			Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события.	Изучить п.20, (вопросы1-3),выполнить упр.990,991,992
69	Статистические характеристики для анализа данных	ИНМ				Изучить п.20, (вопросы1-3),выполнить упр.995.996.997
70	Решение статистических задач	ИНМ				Изучить п.20, (вопросы1-3),выполнить упр.1000.1003
71	Обзорный урок по теме «Элементы прикладной математики»	УКПЗ				Повторить п.17-20, выполнить упр.1006,1008,1009
72	Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»	КЗ				Повторить п.17-20

Числовые последовательности(21 час)

3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

73	Числовые последовательности	ИНМ				Изучить п.21, (вопросы 1-3), выполнить упр. 1012, 1016, 1003
74	Арифметическая прогрессия	ИНМ			Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять: члена	Изучить п.22, (вопросы 1-3), выполнить упр. 108, 1020, 1021
75	Арифметическая прогрессия	ЗНЗ				Повторить п.22, (вопросы 1-3), выполнить упр. 1024, 1027, 1030
76	Арифметическая прогрессия	ЗНЗ				Повторить п.22, (вопросы 1-3), выполнить упр. 1031, 1032, 1030
77	Арифметическая прогрессия	ППМ				Повторить п.22, (вопросы 1-3), выполнить

					последовательности, заданной формулой $n$ -го члена или рекуррентно. Формулировать: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.	упр.1033,1034,1037
78	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	ИНМ				Изучить п.23, (вопросы1-5),выполнить упр.1040.1041,1043
79	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	ЗНЗ				Повторить п.23, (вопросы1-3),выполнить упр.1020,1042,1045
80	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	ЗНЗ				Повторить п.23, (вопросы1-3),выполнить упр.1046,1048,1045
81	Геометрическая прогрессия	ИНМ			Записывать и доказывать: формулы суммы $n$ первых членов арифметической и геометрической прогрессий;	Изучить п.24, (вопросы1-5),выполнить упр.1040.1041,1043
82	Геометрическая прогрессия	ЗНЗ			формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.	Повторить п.24, (вопросы1-3),выполнить упр.1045,1048.1047
83	Геометрическая прогрессия	ЗНЗ			Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$ . Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.	Повторить п.24, (вопросы1-3),выполнить упр.1050.1053,1054
84	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	ИНМ			Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная.	Изучить п.25, (вопросы1-5),выполнить упр.1055,1056,1054
85	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	ЗНЗ				Повторить п.25, (вопросы1-

						5),выполнить упр.1050,1056,1057
86	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	ИНМ				Изучить п.26 (вопросы1-5),выполнить упр.1057,1058,1059
87	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	ЗНЗ			Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий;	Повторить п.21-26, (вопросы1-5),выполнить упр.1060,1066,1067
88	Обзорный урок по теме «Числовые последовательности»	УКПЗ			формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$ . Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных дробей. Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная. Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.	Повторить п.21-26-44выполнить упр.1070,1075,1076
89	Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»	КЗ			Повторить п. 42-44	Повторить п.21-26

Повторение(7ч)

Личностные результаты:

3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Метапредметные: договариваться и приходить к общему решению в совместной работе; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; ясно, логично и точно излагать ответы на поставленные вопросы; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

90	Действия с рациональными дробями	ППМ			Повторить, закрепить и обобщить основные знания, умения, полученные в 9 классе	Повторить: глава 1, п.1 – п.6
91	Свойства степени с целым показателем	ППМ				Повторить: глава 1, п.10 – п.16
92	Свойства арифметического квадратного корня	ППМ				Повторить: глава 1, п.10 – п.16
93	Квадратные уравнения. Теорема Виета	ППМ				Повторить: глава 2, п.23 – п.25
94	Системы линейных неравенств с одной переменной	ППМ				Повторить: глава 2, п.28- п.30
95	Квадратичная функция, ее график и свойства	ППМ				Повторить : глава2, п.29
96	Квадратичная функция, ее график и свойства	ППМ				Повторить п.25,28



97	Решение квадратных неравенств	ППМ				Повторить п.24-27
98	Решение квадратных неравенств	ППМ				Повторить п.24-27
99	Системы уравнений с двумя переменными	ППМ				Повторить .28
100	Системы уравнений с двумя переменными	ППМ				Повторить .28
101	Элементы прикладной математики	ППМ				
102	Итоговая контрольная работа	ППМ				

### Календарно-тематическое планирование геометрия 9 класс

Содержание учебного материала	Тип учеб. занят	Сроки		Характеристика основных видов деятельности учеников (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
		план	факт		
Глава 1. Решение треугольников – 16 ч.					
<p>Личностные результаты:</p> <p>1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.</p> <p>2. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.</p> <p>8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.</p>					
Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^0$ до $180^0$ .	ИНМ			Формулируют: определения: синуса,	Изучить § 1, решить

				косинуса, тангенса и котангенса угла от $0^0$ до $180^0$ ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. <i>Формулируют</i> основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.	№ 3, 5, 7, 9. Изучить § 1, решить № 12, 16, 18, 20, 22.
Теорема косинусов.	ИНМ			<i>Формулируют</i> основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.	Изучить § 2, решить № 29, 31, 33, 34, 36.
Теорема косинусов	ЗНЗ			<i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.	Изучить § 2, решить № 38, 42, 44, 46, 48.
Теорема косинусов	ЗНЗ			<i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	Изучить § 2, решить № 50, 52, 55, 57, 59.
Теорема синусов.	ИНМ			<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	Изучить § 3, решить № 80, 81, 83, 86.
Теорема синусов.	ЗНЗ				Изучить § 3, решить № 90, 92, 94, 96, 99.
Теорема синусов.	ЗНЗ				Изучить § 3, решить № 103, 108, 111.
Решение треугольников	ИНМ				Изучить § 4, решить № 117, 119.
Решение треугольников	ЗНЗ				Изучить §

					4, решить № 121, 124,
Решение треугольников	ЗНЗ				Изучить § 4, решить № 126, 130, 131.
Формулы для нахождения площади треугольника.	ИНМ				Изучить § 5, решить №133, 136, 171.
Формулы для нахождения площади треугольника.	ЗНЗ				Изучить § 5, решить 147, 150, 154, 156.
Формулы для нахождения площади треугольника.	ЗНЗ				Изучить § 5, решить № 139, 141, 143, 145.
Формулы для нахождения площади треугольника.	ППМ				Изучить § 5, решить № 159, 161, 165.
Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	КЗ				Повторить § 1 – 5.
Глава 2 Правильные многоугольники и их свойства.(9часов)					Изучить § 6, решить № 180, 182, 185.
Правильные многоугольники и их свойства.	ИНМ			<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать:</i> <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного	Изучить § 6, решить № 187, 189, 191.
Правильные многоугольники и их свойства	ЗНЗ				Изучить §
Правильные многоугольники и их свойства.	ЗНЗ				

				многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных	6, решить № 195, 198, 200.
Правильные многоугольники и их свойства.	ЗНЗ			многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади	Изучить § 6, решить № 203, 207, 209, 211.
Длина окружности. Площадь круга.	ИНМ			круга. <i>Записывать</i> и доказывать	Изучить § 7, решить № 229, 243, 252.
Длина окружности. Площадь круга.	ЗНЗ			формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей	Изучить § 7, решить № 231, 233, 240, 246, 249.
Длина окружности. Площадь круга.	ЗНЗ			правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i>	§ Изучить 7, решить № 257, 260, 263, 266, 268.
Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники».	КЗ			изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	Повторить § 6 – 7.

Глава 3. Декартовы координаты на плоскости – 11 ч.

3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	ИНМ			<p>Описывать прямоугольную систему координат.  <i>Формулировать:</i>  определение уравнения фигуры, необходимо и достаточное условие параллельности двух прямых.  <i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.  <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.  <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>	Изучить § 8, решить № 292, 295, 298.
Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	<u>ЗНЗ</u>				Изучить § 8, решить № 300, 302, 304, 307, 310.
Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	УКПЗ				§ Изучить 8, решить № 313, 315, 317, 320.
Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	ИНМ				§ Изучить 9, решить № 329, 331, 333.
Уравнение фигуры. Уравнение окружности	ЗНЗ				Изучить § 9, решить № 335, 337, 339, 341, 343.
Уравнение фигуры. Уравнение окружности	КУ				Изучить § 9, решить № 346, 347, 349, 351.
Уравнение прямой.	ИНМ				Изучить § 10, решить № 358, 361, 363, 365, 367.
Уравнение прямой	<u>ЗНЗ</u>				Изучить § 10, решить

				№ 370, 373, 376, 379, 381.
Угловой коэффициент прямой.	ИНМ			Изучить § 11, решить № 389, 392, 394.
Угловой коэффициент прямой.	ППМ			§ Изучить 11, решить № 396, 399, 401, 405.
Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты на плоскости».	КЗ			Повторить § 8 – 11.
Глава 4. Векторы – 14 ч.				
<p>Личностные результаты:</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.</p> <p>8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной</p>				
Понятие вектора.	ИНМ			Изучить
Понятие вектора.	<u>ЗНЗ</u>		<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. <i>Формулировать: определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности	§ 12, решить № 420, 424, 427, 429, 431.
Координаты вектора.	ИНМ			Изучить § 13, решить № 444, 449, 451, 453.

Сложение и вычитание векторов.	ИНМ			векторов, противоположных векторов умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <i>свойства</i> : равных векторов; координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов; коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. <i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения	Изучить § 14, решить № 471, 467, 477.
Сложение и вычитание векторов	ЗНЗ				Изучить § 14, решить № 473, 477, 483.
Сложение и вычитание векторов	ЗНЗ				§ Изучить 15, решить № 523, 525, 528.
Сложение и вычитание векторов	ЗНЗ				Изучить § 15, решить № 532, 536, 538, 541.
Умножение вектора на число.	ИНМ				Изучить § 16, решить № 579, 582, 584, 586.
Умножение вектора на число.	ЗНЗ				Изучить § 16, решить № 588, 593, 595, 597.
Скалярное произведение векторов.	ИНМ				Изучить § 16, решить № 603, 605,
Скалярное произведение векторов.	<u>УКПЗ</u>				Повторить § 12 – 16.
Скалярное произведение векторов.	ППМ				
Контрольная работа № 4 по теме «Векторы».	КЗ				
Глава 5. Геометрические преобразования – 10 ч.					
3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и					

<p>дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.</p> <p>б. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.</p>					
Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	ИНМ			<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия. Центральная симметрия. Поворот, гомотетия, подобие.	Изучить § 17, решить № 622, 624, 627.
Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	ЗНЗ				Изучить § 17, решить № 629, 631, 635.
Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	ЗНЗ			<i>Формулировать: определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных	Изучить § 17, решить № 637, 641, 645, 648.
Осевая и центральная симметрия. Поворот.	ИНМ			относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;	§ Изучить 18, решить № 661, 664, 666.
Осевая и центральная симметрия. Поворот	<u>ЗНЗ</u>			<i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии.	Изучить § 18, решить № 672, 675, 679, 682.
Осевая и центральная симметрия. Поворот	УКПЗ				Изучить § 19, решить № 695, 696, 706, 707,



Осевая и центральная симметрия. Поворот	ППМ			Поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников; <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	710.
Гомотетия. Подобие фигур.	ИНМ				Изучить § 20, решить № 734, 737, 739.
Гомотетия. Подобие фигур.	ЗНЗ				§ Изучить 20, решить № 742, 744, 746.
Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»	КЗ				Повторить § 17 – 20.
Сведения о стереометрии 4ч					
Прямая призма					
Прямая призма					
Цилиндр. Конус, Шар					
Цилиндр. Конус, Шар					
Повторение и систематизация учебного материала – 4ч.					
Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ .	ППМ			Повторить, закрепить и обобщить основные знания, умения, полученные в 9 классе	
Теорема косинусов	ППМ				
Теорема синусов	ППМ				
Решение треугольников	ППМ				
Итоговая контрольная работа	ППМ				

Учебно-методический комплект

1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.2017 г
2. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.2018 г.
3. Геометрия: 9 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. :Вентана-Граф.2018 г.
- 4.Авторская программа основного общего образования по Математике: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2017г

**Календарно-тематическое планирование по алгебре в 8 а классе (3 часа)**

№ урок а п/п	Содержание учебного материала	Тип учеб занятия	Сроки		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
			по плану	фа кт		
<i>Глава 1 (42часов)</i>						
Рациональные выражения						
Л Личностные результаты: 1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности. 6. 2.Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии. 8.8. Ценности научного познания:содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества. ММетапредметные Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения						
1	§ 1. Рациональные дроби	ИНМ			Распознавать целые	Изучить § 1, ответить на

					рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества.	вопросы 1-6 (с. 7). Выполнить упр. № 4, № 6, № 21, № 22
2	§ 1. Рациональные дроби	ЗНЗ				Повторить § 1, вопросы 1-6 (с. 7). Выполнить упр. № 8, № 21, № 22
3	§ 2. Основное свойство рациональной дроби	ИНМ			Получат представление об основном свойстве алгебраической дроби, о действиях: сокращение дробей, приведение дроби к общему знаменателю.	Изучить § 2, ответить на вопросы 1-3 (с. 14). Выполнить упр. № 28, № 31, № 35, № 63
4	§ 2. Основное свойство рациональной дроби	ЗНЗ				Повторить § 2, вопросы 1-3 (с. 14). Выполнить упр. № 38, № 41, №43, №45
5	§ 2. Основное свойство рациональной дроби	ЗНЗ				Повторить § 2, вопросы 1-3 (с. 14). Выполнить упр. № 47, № 49, №51, № 53, № 56, №59
6	§ 3. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	ИНМ			Познакомятся с алгоритмом сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Научатся: – складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями; – находить общий знаменатель нескольких дробей; - использовать для решения познавательных задач справочную литературу	Изучить § 3, ответить на вопросы 1, 2 (с. 21). Выполнить упр. №69, №71, №73
7	§ 3. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	ЗНЗ				Повторить § 3, вопросы 1, 2 (с. 21). Выполнить упр. № 75, № 77. № 79
8	§ 3. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	КУ				Повторить § 3, вопросы 1, 2 (с. 21). Выполнить упр. № 82, №84. №86, №88. № 90
9	§ 4. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	ИНМ			Познакомятся: с понятием наименьший общий знаменатель, дополнительный множитель, выполнении действия сложения и	Изучить § 4, ответить на вопросы 1, 2 (с. 26). Выполнить упр. №99. № 101, № 103
10	§ 4. Сложение и вычитание рациональных	ЗНЗ				Повторить § 4, вопросы 1, 2 (с.

	дробей с разными знаменателями					
11	§ 4. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	КУ			вычитания дробей с разными знаменателями. Узнают алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Научатся: – находить общий знаменатель нескольких дробей; – добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа, решать математические задачи, используя сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	26). Выполнить упр. № 105, №107. №109(1,2) Повторить § 4, вопросы 1, 2 (с. 26). Выполнить упр. №109(3, 4), №111, №113(1-3)
12	§ 4. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	КУ				Повторить § 4, вопросы 1, 2 (с. 26). Выполнить упр. № 113(4-6), №116, № 118
13	§ 4. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	ППМ				Повторить § 4, вопросы 1, 2 (с. 26). Выполнить упр. №120, № 123, №125
14	§ 4. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	УКПЗ				Повторить § 4, вопросы 1, 2 (с. 26). Выполнить упр. №127. № 129, № 134
15	Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	КЗ			Самостоятельно выполняют сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями; применяют основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находят значение дроби при заданном значении переменной.	
16	§ 5. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	ИНМ			Знакомятся с алгоритмом умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень.	Изучить § 5, ответить на вопросы 1-3 (с. 36). Выполнить упр. №145. №147, №150
17	§ 5. Умножение и деление рациональных	ЗНЗ				Повторить § 5, вопросы 1-3 (с.

	дробей. Возведение рациональной дроби в степень.				Научатся: – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; §5 – развернуто обосновывать суждения	36). Выполнить упр. № 152, №154, №172
18	§ 5. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	КУ			Закрепляют алгоритм умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень.	Повторить § 5, вопросы 1-3 (с. 36). Выполнить упр. №156, №159. №161
19	§ 5. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	УКПЗ			Научатся: – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; – развернуто обосновывать суждения	Повторить § 5, вопросы 1-3 (с. 36). Выполнить упр. № 163, №165, №167, №169
20	§ 6. Тожественные преобразования рациональных выражений	ИНМ			Формулировать алгоритмы действий с дробями, умножение и деление дробей.	Изучить § 6, образец 1 (с. 41). Выполнить упр. № 177(1-4), №179(1-2). №181(1-2)
21	§ 6. Тожественные преобразования рациональных выражений	ЗНЗ			Применять правила сложения, вычитания, умножения и деления в тождественных преобразованиях дробных выражений.	Изучить § 6, образец 2 (с. 42). Выполнить упр. №177(5-8), №179(3-4). №181(3-4)
22	§ 6. Тожественные преобразования рациональных выражений	КУ			Научатся применять полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	Изучить § 6, образец 3 (с. 42). Выполнить упр. №183, №185. №187(1)
23	§ 6. Тожественные преобразования рациональных выражений	УКПЗ				Изучить § 6, образец 4 (с. 43). Выполнить упр. №187(2). №189, №191
24	Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений»	КЗ			Применяют полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных	

					выражений.	
25	§ 7. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	ИНМ			Овладеют приёмами решения рациональных уравнений. Иметь представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений, о составлении математической модели реальной ситуации. Уметь определять понятия, приводить доказательства. Познакомятся с приёмами решения рациональных уравнений. Закрепляют навыки решения рациональных уравнений	Изучить § 7, ответить на вопросы 1-3 (с. 55). Выполнить упр. №208(1-5), №222, №226
26	§ 7. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	ИНМ				Изучить § 7, ответить на вопросы 4, 5 (с. 55). Выполнить упр. №208(6-9), №210, №213(1-3)
27	§ 7. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	ЗНЗ				Повторить § 7, вопросы 1-5 (с. 55). Выполнить упр. №213(4-6), №216, №218, №220, №221
28	§ 8. Степень с целым отрицательным показателем	ИНМ			Получают представление о степени с отрицательным показателем. Научатся упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени. Научатся вычислять значение выражения, содержащего степени с отрицательным целым показателем, сравнивать числа, записывать числа в стандартном виде.	Изучить § 8, ответить на вопросы 1-4 (с. 62). Выполнить упр. №233, №235, №239
29	§ 8. Степень с целым отрицательным показателем	ЗНЗ				Изучить § 8, ответить на вопросы 1-4 (с. 62). Выполнить упр. № 241, № 243, № 247
30	§ 8. Степень с целым отрицательным показателем	ЗНЗ				Повторить § 8, вопросы 1-4 (с. 62). Выполнить упр. № 249, № 253, № 255
31	§ 8. Степень с целым отрицательным показателем	КУ				Повторить § 8, вопросы 1-4 (с. 62). Выполнить упр. №257. №261, №264
32	§ 9. Свойства степени с целым показателем	УКПЗ			Формируют умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащие	Изучить § 9, ответить на вопрос (с. 70), разобрать образцы 1, 2. Выполнить упр.

					степени с целым показателем.	№275, №277, №279
33	§ 9. Свойства степени с целым показателем	КУ			Закрепляют умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащие степени с целым показателем.	Изучить § 9, ответить на вопрос (с. 70), разобрать образцы 3, 4. Выполнить упр. №281, №283, №285
34	§ 9. Свойства степени с целым показателем	КУ			Решают задания повышенной сложности.	Повторить § 9, вопрос (с. 70), образцы 1- 4. Выполнить упр. №287, №290, №292, №294
35	§ 9. Свойства степени с целым показателем	КУ				Повторить § 9, вопрос (с. 70), образцы 1- 4. Выполнить упр. №297, №299, №301
36	§ 10. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	ИНМ			Знакомятся с понятием обратной пропорциональной зависимости.	Изучить § 10, ответить на вопросы 1-6 (с. 79). Выполнить упр. №314, №316, №318
37	§ 10. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	ЗНЗ			Учатся строить и исследовать функцию, знакомятся с её свойствами.	Изучить § 10, ответить на вопрос 7 (с. 79). Выполнить упр. №321, №323, №325, №327
38	§ 10. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	КУ			Развивают умение строить графики функций, содержащих модуль, заданных кусочно. Закрепляют свойства функции и их описание по графику построенной функции.	Повторить § 10, ответить на вопросы 1-7 (с. 79). Выполнить упр. №329, №332, №34, №336
39	§ 10. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	УКПЗ				Повторить § 10, ответить на вопросы 1-7 (с. 79). Выполнить упр. № 338, №341, №343
40	<i>Повторение и систематизация учебного материала</i>	УОСЗ			Закрепляют умение строить графики функций, ,	Выполнить домашнюю с/р
41	<i>Повторение и систематизация учебного материала</i>	УОСЗ			содержащих модуль, заданных кусочно проводят исследование функций, заданных графически.	Выполнить домашнюю с/р
42	Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем»	КЗ			Применяют полученные знания при решении конкретных задач.	

Личностные результаты:

3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

Метапредметные: Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы, формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.

43	§ 11. Функция $y = x^2$ и ее график	ИНМ		Учатся строить график функция $y = x^2$ . Исследуют функцию, исходя из её аналитического задания.	Изучить § 11, ответить на вопросы 1-6 (с. 91). Выполнить упр. № 351, № 354, 369
44	§ 11. Функция $y = x^2$ и ее график	ЗНЗ		Формулировать определение квадратного корня из числа. Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения	Изучить § 11, образец примера на стр. 91. Выполнить упр. № 356. № 358, № 360
45	§ 11. Функция $y = x^2$ и ее график	КУ			Повторить § 11, вопросы 1-6



					корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.	(с. 91). Выполнить упр. № 362, № 365, № 367
46	§ 12. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	ИНМ				Изучить § 12, ответить на вопросы 1-8 (с. 99). Выполнить упр. № 380, № 384, № 386
47	§ 12. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	ИНМ				Изучить § 12, ответить на вопросы 9 (с. 99). Выполнить упр. № 388, № 390, № 392
48	§ 12. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	ЗНЗ			Формируют умение описывать понятие множества, элемента множества, учатся задавать конечные множества, распознавать равные множества. Закрепляют умение описывать понятие множества, элемента множества, учатся задавать конечные множества, распознавать равные множества. Формируют умение находить подмножества данного множества, иллюстрировать	Изучить § 12, ответить на вопросы 10, 11 (с. 99). Выполнить упр. № 398, № 400, № 402, № 404, № 406
49	§ 12. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	ЗНЗ				Повторить § 12, вопросы 1-11 (с. 99). Выполнить упр. № 27.12410, № 412, № 415
50	§ 13. Множество и его элементы	ИНМ				Изучить § 13, ответить на вопросы 1-7 (с. 107). Выполнить упр. № 427, № 434, № 425
51	§ 13. Множество и его элементы	ЗНЗ			Повторить § 13, вопросы 1-7 (с. 107). Выполнить упр. № 430, № 432, № 436	
52	§ 14. Подмножество. Операции над подмножествами	ИНМ			Изучить § 14, ответить на вопросы 1-5 (с. 113). Выполнить упр. № 441, № 444, № 462	
53	§ 14. Подмножество. Операции над подмножествами	ЗНЗ			Повторить § 14, вопросы 1-5 (с. 113). Выполнить упр. № 451. № 454. № 457. № 459	

					результат операций с помощью диаграммы Эйлера.	
54	§ 15. Числовые множества	ИНМ			Формируют умение описывать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, связи между этими множествами, распознавать рациональные и иррациональные числа, оперировать бесконечной непериодической десятичной дробью.	Изучить § 15, ответить на вопросы 1-10 (с. 121). Выполнить упр. № 470, № 474, № 486
55	§ 15. Числовые множества	ЗНЗ				Повторить § 15, вопросы 1-10 (с. 121). Выполнить упр. № 476, № 479, № 481
56	§ 16. Свойства арифметического квадратного корня	ИНМ			Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для тождественных преобразований выражений.	Изучить § 16, ответить на вопросы 1-4 (с. 129). Выполнить упр. № 497, № 499, № 501
57	§ 16. Свойства арифметического квадратного корня	ИНМ			Закрепляют навыки применения свойств квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней.	Изучить § 16, ответить на вопрос 5 (с. 129). Выполнить упр. № 507, № 509, № 511
58	§ 16. Свойства арифметического квадратного корня	ЗНЗ				Повторить § 16, вопросы 1-5 (с. 129). Выполнить упр. № 513, № 517. № 519
59	§ 17. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	ИНМ			Формируют представление о преобразовании и освобождении от иррациональности в знаменателе. Учатся преобразовывать выражений, связанных с операцией извлечения квадратного корня и освобождение от	Изучить § 17, разобрать образцы 1 и 2 (с. 133, 134). Выполнить упр. № 526, № 528, № 575
60	§ 17. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	ЗНЗ				Изучить § 17, разобрать образцы 3 и 4 (с. 134). Выполнить упр. № 530, № 532, № 535, № 537. № 539, № 541

61	§ 17. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	КУ			иррациональности в знаменателе, внесения множителя под знак корня.	Изучить § 17, разобрать образцы 5 и 6 (с. 135). Выполнить упр. № 543, № 545. № 547. № 549. № 551
62	§ 17. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	КУ			Закрепление навыков и умений преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни, освобождение дроби от иррациональности в знаменателе	Изучить § 17, разобрать образцы 7 и 8 (с. 136). Выполнить упр. № 554, № 556. № 558. № 560. № 562
63	§ 17. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	УКПЗ				Повторить решение образцов 1-8 § 17. Выполнить упр. № 564, № 566, № 568, № 570, № 572
64	§ 18. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	ИНМ				Формируют умение строить и исследовать функцию данного вида. Учатся применять свойства функции для решения задач.
65	§ 18. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	ЗНЗ			Повторить § 18, вопросы 1-7 (с. 147). Выполнить упр. № 591, № 593. № 595. № 597, № 599	
66	§ 18. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	КУ			Повторить § 18, вопросы 1-7 (с. 147). Выполнить упр. № 602, № 606. № 609, № 613	
67	<i>Повторение и систематизация полученных знаний</i>	УОСЗ			Повторяют и систематизируют учебный материал по теме.	Выполнить домашнюю с/р
68	Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»	КЗ			Применяют полученные знания при решении конкретных задач	
<p><i>Глава 3. (24 часа)</i>  «Квадратные уравнения»</p> <p>Личностные результаты: 1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.  2. Патриотическое воспитание: формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному</p>						

наследию, понимания значения математики в жизни современного общества способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

: Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания на практике; планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, ответственное отношение к обучению, умение представлять результат своей деятельности, умение контролировать процесс учебной и математической деятельности, способность осознанного выбора построения дальнейшей индивидуальной траектории, умение формулировать собственное мнение, формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию и решению творческих задач, развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.

69	§ 19. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	ИНМ			Знакомятся с понятием полного, неполного и приведённого квадратного уравнения, решении неполного квадратного уравнения.	Изучить § 19, ответить на вопросы 1-8 (с. 159). Выполнить упр. № 618, № 622, № 625
70	§ 19. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	ЗНЗ			Формируют навыки решения неполных квадратных уравнения и полные квадратные уравнения, разложив его левую часть на множители.	Повторить § 19, ответить на вопросы 1-8 (с. 159). Выполнить упр. № 627, № 629, № 631, № 634, № 636, № 639
71	§ 19. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	ЗНЗ			Формируют и закрепляют навыки распознавания видов неполных квадратных уравнений, находить в общем виде решение неполных квадратных уравнений, решения неполных квадратных уравнений.	Повторить § 19, ответить на вопросы 1-8 (с. 159). Выполнить упр. № 641, № 646, № 648
72	§ 20. Формула корней квадратного уравнения	ИНМ			Получат представление о дискриминанте квадратного	Изучить § 20, ответить на вопросы 1-4 (с. 168).

					уравнения, формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения. Научатся выводить формулы корней квадратного уравнения, находить дискриминант, исследовать количество корней квадратного уравнения, в зависимости от знака дискриминанта, решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант.	Выполнить упр. № 658, № 660, № 662
73	§ 20. Формула корней квадратного уравнения	ЗНЗ				Изучить формулу корней для чётного второго коэффициента § 20, (с. 165). Выполнить упр. № 664, № 671, № 673, № 685
74	§ 20. Формула корней квадратного уравнения	КУ				Повторить § 20, вопросы 1-4 (с. 168). Выполнить упр. № 667, № 669. № 675. № 677, № 679. № 683
75	§ 20. Формула корней квадратного уравнения	ППМ				Повторить § 20, вопросы 1-4 (с. 168). Выполнить упр. № 687, № 689, № 692, № 694, № 696
76	§ 21. Теорема Виета	ИНМ				Изучить § 21, ответить на вопросы 1-4 (с. 176). Выполнить упр. № 708, № 710, № 712, № 714
77	§ 21. Теорема Виета	ЗНЗ			Формируют и закрепляют умение применять теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета при решении задач. Обобщают и систематизируют знания по теме.	Повторить § 21, вопросы 1-4 (с. 176). Выполнить упр. № 716, № 718, № 720, № 723, № 726, № 728, № 730
78	§ 21. Теорема Виета	КУ				Повторить § 21, вопросы 1-4 (с. 176). Выполнить упр. № 732. № 734, № 736, № 738, № 741, № 744
79	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	КЗ				Применяют полученные знания при решении конкретных задач
80	§ 22. Квадратный трехчлен	ИНМ				Изучить § 22, ответить на вопросы 1-7 (с. 184), разобрать образец 1 (183)

					линейные множители, находить корни квадратного трёхчлена и раскладывать его на множители.	Выполнить упр. № 754, № 769, № 770
81	§ 22. Квадратный трёхчлен	ЗНЗ			Формируют умение решать математические задачи, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.	Разобрать образец 2 (184) из п.22. Выполнить упр. № 756, № 758, № 760
82	§ 22. Квадратный трёхчлен	КУ				Повторить § 22, вопросы 1-7 (с. 184). Выполнить упр. № 762, № 764, № 766, № 768
83	§ 23. Решение уравнений, сводящихся квадратным уравнениям	ИНМ			Знакомятся с алгоритмами решения биквадратных уравнений, решения уравнений методом введения новой переменной, решения дробно-рациональных уравнений.	Изучить § 23, ответить на вопрос (с. 190), образцы 1 и 2 (с. 188). Выполнить упр. № 776, № 778. № 780
84	§ 23. Решение уравнений, сводящихся квадратным уравнениям	ЗНЗ				Изучить § 23, образец 3 (с. 188). Выполнить упр. № 782, № 784, № 786
85	§ 23. Решение уравнений, сводящихся квадратным уравнениям	КУ				Изучить § 23, образец 4 (с. 189). Выполнить упр. № 788(1-3). № 790, № 792(1)
86	§ 23. Решение уравнений, сводящихся квадратным уравнениям	КУ				Повторить § 23, вопрос (с. 190), образцы 1-4 (с. 188, 189). Выполнить упр. №788(4-6). №792(2). №795
87	§ 24. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	УКПЗ			Формируют умения решать задачи на числа, на движение по дороге, на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования с помощью рациональных уравнений.	Изучить § 24, образец 1 (с. 198). Выполнить упр. № 804, № 806, № 834
88	§ 24. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	УКПЗ				Изучить § 24, образец 2 (с. 198). Выполнить упр. № 811, № 813, № 816, № 818
89	§ 24. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	КУ				Изучить § 24, образец 3 (с. 199). Выполнить упр. № 809, № 820, № 823
90	§ 24. Рациональные уравнения как	КУ			Закрепляют умения решать	Выполнить упр. № 825, №

	математические модели реальных ситуаций				текстовые задачи на числа, на движение по дороге, на движение по воде движение с помощью рациональных уравнений. Закрепляют умения решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений.	828, № 830
91	<i>Повторение и систематизация полученных знаний</i>	УОСЗ			Повторяют и обобщают знания по теме.	Выполнить домашнюю с/р
92	Контрольная работа № 6 «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	КЗ			Применяют полученные знания при решении конкретных задач.	
Повторение и систематизация учебного материала (10ч)						
: Личностные результаты: 3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных. 8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества. Метапредметные: договариваться и приходить к общему решению в совместной работе; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; ясно, логично и точно излагать ответы на поставленные вопросы; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.						
93	Тождественные преобразования рациональных выражений	ППМ			Повторяют алгоритмы действий с дробями, умножение и деление дробей, правила сложения, вычитания,	Повторить: глава 1, §1 - §6

94	Тождественные преобразования рациональных выражений	ППМ			умножения и деления в тождественных преобразованиях дробных выражений. Применяют полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	Повторить: глава 1, §1 - §6
95	Свойство степени с целым показателем	ППМ			Закрепляют умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащие степени с целым показателем. Решают задания повышенной сложности.	Повторить: глава 1, §8, §9
96	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	ППМ			Повторяют понятие обратной пропорциональной зависимости и функции $y = x^2$ , построение и исследование функции, её свойств, построение графиков функций, содержащих модуль, заданных кусочно, описание свойств функции по графику построенной функции.	Повторить: глава 1, §10, глава 2 §11
97	Функция $y = x^2$ и ее график	ППМ				
98	Функция $y = x^2$ и ее график	ППМ				
99	Формула корней квадратного уравнения	ППМ			Закрепляют умение решать математические задачи, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Закрепляют алгоритмы решения биквадратных уравнений, решения уравнений методом введения новой переменной, решения дробно- рациональных уравнений.	Повторить: глава3, §20
100	Терема Виета	УКПЗ				Повторить: глава3, §21
101	Решение уравнений, сводящихся квадратным уравнениям	ППМ				Повторить: глава3, §23
102	Итоговая контрольная работа № 7 «Обобщение и систематизация знаний»	КЗ				Повторить: глава3, §23

## Календарно-тематическое планирование по геометрии в 8 г классе



№ урока п/п	Содержание учебного материала	Тип учеб занят ия	Сроки		Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
			по плану	факт		
<p>Глава 1 «Четырёхугольники» (26 ч)</p> <p>Личностные результаты: 1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.</p> <p>6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.</p> <p>8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве</p> <p>Метапредметные: Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения</p>						
1	§1 Четырёхугольник и его элементы	ИНМ			Извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, распознавать и строить четырёхугольник и его элементы, доказывать и применять теорему о сумме углов треугольника Умение находить элементы четырёхугольника	Изучить §1, ответить на вопросы 1-9 (с. 9). Выполнить упр. №3, №9, №12
2	§1 Четырёхугольник и его элементы	УЗНЗ			Умение находить элементы четырёхугольника	Повторить §1, вопросы 1-9 (с. 9). Выполнить упр № 15, № 18, №19, № 21, № 25, №28
3	§2 Параллелограмм. Свойства параллелограмма	ИНМ			Распознавать параллелограмм и его элементы, доказывать и применять свойства параллелограмма	Изучить § 2, ответить на вопросы 1-4 (с. 16). Выполнить упр. №41, №44
4	§2 Параллелограмм. Свойства параллелограмма	УЗНЗ			Формулировать и доказывать свойства параллелограмма и уметь использовать и применять определение и свойства параллелограмма при решении задач	Изучить § 2, ответить на вопрос 5 (с. 16). Выполнить упр. № 46, №49, №53, №56, №58

5	§2 Параллелограмм. Свойства параллелограмма	УЗЗ				Повторить § 2, вопросы 1-5 (с. 16). Выполнить упр. №60, №62, №66, № 67 №70, №72
6	§3 Признаки параллелограмма	ИНМ			Формулировать и доказывать признаки параллелограмма и уметь использовать и применять определение и признаки параллелограмма при решении задач	Изучить § 3, ответить на вопросы 1, 2,3 (с. 24). Выполнить упр. №91, №94, №96
7	§3 Признаки параллелограмма	УЗНЗ				Повторить § 3, вопросы 1, 2,3 (с. 24). Выполнить упр. №102, №104, №106
8	§4 Прямоугольник	ИНМ			Уметь распознавать прямоугольник и его элементы, доказывать и применять свойства и признаки прямоугольника Применять свойства и признаки прямоугольника при решении задач	Изучить § 4, ответить на вопросы 1-4 (с. 30). Выполнить упр. №116, №118, №120
9	§4 Прямоугольник	УЗЗ				Повторить § 4, вопросы 1-4 (с. 30). Выполнить упр. №122, №126, №128
10	§5 Ромб	ИНМ			Распознавать ромб и его элементы, доказывать и применять свойства и признаки ромба. Уметь применять свойства и признаки ромба при решении задач	Изучить § 5, ответить на вопросы 1-4 (с. 34). Выполнить упр. №138. №140, №143, №145, 3147
11	§5 Ромб	УЗЗ				Повторить § 5, вопросы 1-4 (с. 34). Выполнить упр. №151, №154. №156. №159
12	§6 Квадрат	ИНМ			Формулировать определение квадрата через прямоугольник, ромб, параллелограмм. Уметь распознавать квадрат и его элементы,	Изучить § 6, ответить на вопросы 1-3 (с. 36). Выполнить упр. №166, №169, №174

13	§6 Квадрат	УЗНЗ			доказывать и применять свойства квадрата. Применять свойства и признаки квадрата при решении задач	Повторить §6, вопросы 1-3 (с. 36). Выполнить упр. №180,
14	Контрольная работа № 1 по теме «Параллелограмм и его виды»	КЗ			Применять полученные знания в конкретной деятельности – решении задач по теме «Четырёхугольники».	
15	§7 Средняя линия треугольника	ИНМ			Распознавать и строить среднюю линию треугольника, доказывать и применять свойства средней линии треугольника. Уметь применять свойства средней линии треугольника при решении задач	Изучить п.7, решить №194, №199, №213
16	§7 Средняя линия треугольника	ЗНЗ				Изучить п.7. решить №201. №204, №209
17	§8 Трапеция	ИНМ			Распознавать трапецию и её элементы, строить трапецию. Уметь решать задачи на нахождение элементов трапеции. Формулировать, доказывать и применять свойство средней линии трапеции, свойства равнобедренной трапеции. Применять свойство средней линии трапеции, свойства равнобокой трапеции при решении задач	Изучить п.8, решить №217,219
18	§8 Трапеция	ЗНЗ				Изучить п.8, решить №223,225
19	§8 Трапеция	КУ				Изучить п.8, решить №227,229
20	§8 Трапеция	УКПЗ				
21	§9 Центральные и вписанные углы	ИНМ			Распознавать центральные и вписанные углы, доказывать и применять свойство градусной меры вписанного угла, свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу, свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр Умение применять свойство градусной меры	Изучить п.9, решить №278,280
22	§9 Центральные и вписанные углы	ЗНЗ				Изучить п.9, решить №283,285

					вписанного угла, свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу, свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр, при решении задач	
23	§10 Описанная и вписанная окружности четырехугольника	ИНМ			Описывать окружность около четырехугольника, формулировать и доказывать свойство четырехугольника, вписанного в окружность, и признак существования окружности, описанной около четырехугольника	Изучить п.10, решить №327,329
24	§10 Описанная и вписанная окружности четырехугольника	ЗНЗ			Вписывать окружность в четырехугольник, формулировать и доказывать свойство четырехугольника, описанного около окружности, и признак существования окружности, вписанной в четырехугольник	Изучить п.10, решить №331,333
25	Повторение и систематизация знаний	УОСЗ			Закрепляют умение решать задачи по пройденной теме	Повторить п.9-10, решить №337,339
26	Контрольная работа № 2 по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники»	КЗ			Применять полученные знания в конкретной деятельности – решении задач по теме «Четырехугольники».	Повторить п.9-10,
<p>Глава 2 «Подобие треугольников» (12 ч)</p> <p>Личностные результаты:</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств(чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.</p> <p>6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.</p> <p>Метапредметные: Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в</p>						

рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы, формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных, поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

27	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	ИНМ			<p>Формулировать и доказывать теорему Фалеса и её обобщение, теорему о пропорциональных отрезках, свойства медиан треугольника и биссектрисы треугольника.</p> <p>Применять теорему Фалеса и её обобщение, теорему о пропорциональных отрезках, свойства медиан треугольника и биссектрисы треугольника при решении задач.</p>	Изучить п.11, решить №368,369
28	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	ЗНЗ				Изучить п.11, решить №371,373
29	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	УКПЗ				Изучить п.11, решить №375,379
30	Подобные треугольники	ИНМ			Оперировать понятием «подобные треугольники».	Изучить п.12, решить №427,428
31	Первый признак подобия треугольников	ИНМ			Формулировать, доказывать и применять лемму о подобных треугольниках.	Изучить п.13, решить №454,456
32	Первый признак подобия треугольников	ЗНЗ			Формулировать и доказывать первый, второй и третий признаки подобия треугольников.	Изучить п.13, решить №457,459
33	Первый признак подобия треугольников	КУ			Уметь применять признаки подобия треугольников при решении задач.	Изучить п.13, решить №460,462
34	Первый признак подобия	ППМ				Изучить п.13, решить

	треугольников					№470,471
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	ИНМ				Изучить п.14, решить №489,490
36	Второй и третий признаки подобия треугольников	ЗНЗ				Изучить п.14, решить №492,494
37	Повторение и систематизация учебного материала	УОСЗ			Закрепляют умение решать задачи по пройденной теме.	Повторить п.12-14, решить №497,499
38	Контрольная работа № 3 по теме: «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»	КЗ			Применять полученные знания в конкретной деятельности – решении задач по теме «Подобие треугольников».	Повторить п.12-14

### Глава 3. Решение прямоугольных треугольников (15 ч)

#### Личностные результаты:

1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.
2. Патриотическое воспитание: формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математики в жизни современного общества способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.
3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

Метапредметные: Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинноследственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы, формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой						
39	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	ИНМ				Изучить п.15, решить №511,513
40	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	ЗНЗ				Изучить п.15, решить №515,517
41	Теорема Пифагора	ИНМ			Формулировать, доказывать и применять теорему Пифагора при решении задач	Изучить п.16, решить №531,533
42	Теорема Пифагора	ЗНЗ				Изучить п.16, решить №535,536
43	Теорема Пифагора	КУ			Формулировать, доказывать и применять теорему обратную теореме Пифагора при решении задач.	Изучить п.16, решить №538,540
44	Теорема Пифагора	УОСЗ				Изучить п.16, решить 543,545
45	Контрольная работа № 4 по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»	КЗ			Применять полученные знания в конкретной деятельности – решении задач по теме «Решение прямоугольных треугольников».	Повторить п15-16, решить
46	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	ИНМ			Оперировать понятиями синус, косину, тангенс; знать значения тригонометрических функций углов 30,45,60,90 градусов	Изучить п.17, решить №560,562
47	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	ЗНЗ			Уметь применять значения тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника при решении задач	Изучить п.17, решить №563,565
48	Тригонометрические функции острого угла	УКПЗ			Применять значения тригонометрических функций острого угла прямоугольного	Изучить п.17, решить 567,570

	прямоугольного треугольника				треугольника при решении задач	
49	Решение прямоугольных треугольников	КУ			Формулировать и уметь доказывать теорему синусов и теорему косинусов	Изучить п.18, решить №608,610
50	Решение прямоугольных треугольников	КУ				Изучить п.18, решить.№612,614
51	Решение прямоугольных треугольников	УКПЗ				Изучить п.18, решить.№616,618
52	Повторение и систематизация учебного материала	УОСЗ			Закрепляют умение решать задачи по пройденной теме	Повторить п.17-18, решить №620.622
53	Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»	КЗ			Применять полученные знания в конкретной деятельности – решении задач по теме «Решение прямоугольных треугольников».	Повторить п.17-18

Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (12 часов)

Личностные результаты: 3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств(чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии. аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ;контролировать действия партнера; поддерживать инициативное Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания на практике; планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, ответственное отношение к обучению, умение представлять результат своей деятельности, умение контролировать процесс учебной и математической деятельности, способность осознанного выбора построения дальнейшей индивидуальной траектории,



умение формулировать собственное мнение, формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию и решению творческих задач, развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.

Метапредметные: Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно\_следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное. дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы , формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации , соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ;контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы

54	Многоугольники	УКПЗ				Изучить п.19, решить №643,645
55	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	УКПЗ				Изучить п.20, решить №667,669
56	Площадь параллелограмма	ИНМ			Знать вывод формулы площади параллелограмма и уметь ее применять при решении задач.	Изучить п.21,решить №698,707
57	Площадь параллелограмма	ЗНЗ				Изучить п.21,решить №709,711
58	Площадь треугольника	ИНМ			Формулировать и уметь доказывать формулу площади треугольника, прямоугольного треугольника. Знать вывод формулы Герона, оперировать понятиями --высота, катет, противолежащий катет, гипотенуза, периметр треугольника	Изучить п.22,решить№713,715
59	Площадь треугольника	ЗНЗ				Изучить п.22,решить№717,719
60	Площадь треугольника	КУ			Формулировать и уметь выводить формулу площади трапеции, через формулу площади треугольника и прямоугольника и уметь применять при решении задач.	Изучить п.22,решить№723,725
61	Площадь трапеции	ИНМ				Изучить п.23,решить№773,775
62	Площадь трапеции	ЗНЗ				Изучить п.23,решить№781,782
63	Площадь трапеции	УКПЗ				Изучить п.23,решить№788,789

64	Повторение и систематизация учебного материала	УОСЗ			Закрепляют умение решать задачи по пройденной теме	Повторить п.19-23, ребшить №823,830
65	Контрольная работа № 6 по теме: «Многоугольники. Площадь многоугольника»	КЗ			Применять полученные знания в конкретной деятельности – решении задач по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника».	Повторить п.19-23
<p>Повторение и систематизация учебного материала (5 ч)</p> <p>Личностные результаты:</p> <p>1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.</p> <p>6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.</p> <p>8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-Метапредметные: договариваться и приходить к общему решению в совместной работе; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию; ясно, логично и точно излагать ответы на поставленные вопросы критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>						
66	Четырехугольник. Площади	ППМ			Повторить формулы для нахождения площадей параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции. Уметь находить величины . входящие в каждую формулу	Повторить п.19, решить №709.715
67	Вписанные и центральные углы. Описанная и вписанная окружности четырехугольника	ППМ				Повторить п.9-10,решить №330,339
68	Теорем Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	УОСЗ				Повторить п16. Решить №542.544
69	Итоговая контрольная работа № 7 по теме: «Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 8 класса»	КЗ			Применять полученные знания в конкретной деятельности – решении задач по темам курса 8 класса	
70	Итоговый урок					

Условные обозначения:

ИНМ – изучение нового материала

ППМ – повторение пройденного материала

ЗНЗ – закрепление новых знаний

КУ – комбинированный урок

УКПЗ – урок комплексного применения знаний

КЗ – контроль знаний

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

### Календарно-тематическое планирование алгебра 7 класс

<u>№</u> <u>Уро</u> <u>ка</u> <u>п/п</u>	<u>Содержание учебного материала</u>	<u>Тип</u> <u>учеб.</u> <u>заняти</u> <u>я</u>	<u>Сроки</u>		<u>Характеристика основных видов</u> <u>деятельности обучающегося (на уровне</u> <u>учебных действий)</u>	<u>Домашнее</u> <u>задание</u>
			<u>по</u> <u>плану</u>	<u>факт</u>		

Глава 1 (15ч)

Линейное уравнение с одной переменной

Личностные результаты: 1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Метапредметные: Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения

1	Введение в алгебру	ППМ	1.09		Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел уметь 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	Изучить п.1, решить Изучить п.1 решить №5(1,2), №7, №9
2	Введение в алгебру	ППМ	6.09			Изучить п.1, решить №5(3.4), №14, №24
3	Введение в алгебру					
4	Линейное уравнение с одной переменной	ИНМ	7.09			Изучить п.2, решить №35, №38
5	Линейное уравнение с одной переменной	ИНМ	8.09			Изучить п.2, решить №40, №42, №44, №58
6	Линейное уравнение с одной переменной	КУ	13.09			Повторить п.2, №46, №48, №50

7	Линейное уравнение с одной переменной	ЗНЗ	13.09		систем уравнений с двумя переменными.	Изучить п.2, решить №52(1-3), №63, №69, №71
8	Линейное уравнение с одной переменной	ЗНЗ	14.09			Изучить п.2, решить №52(4-6), №67, №73
9	Решение задач с помощью уравнений	ИНМ	20.09		Познакомиться с алгоритмом решения задач на составление уравнения Уметь решать задачи, использовать таблицу и для решения познавательных задач справочную литературу	Изучить п.3, решить №80, №82, №84
10	Решение задач с помощью уравнений	ИНМ	20.09			Изучить п.3, решить №88, №90, №125(3,4)
11	Решение задач с помощью уравнений	ЗНЗ	21.09			Изучить п.3, решить №100. №106, №119
12	Решение задач с помощью уравнений	КУ	22.09			Изучить п.3, решить №108, №111 №128
13	Решение задач с помощью уравнений	КУ	27.09			Изучить п.3, решить №104, №113, №117
14	Повторение и систематизация учебного материала	УКПЗ	29.09		Повторить и систематизировать учебный материал по теме.	Выполнить домашнюю с/р
15	Контрольная работа № 1 «Линейное уравнение с одной переменной»		1.10		Самостоятельно решать линейные уравнения	
Глава 2 Целые выражения (52ч)						
<p>Личностные результаты:</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в</p>						

выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.  
 6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

Метапредметные: Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы, формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.

16	Тождественно равные выражения. Тождества	ИНМ	4.10		оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; уметь: 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;	Изучить п.4, решить №134, №137, №139, №
17	Тождественно равные выражения. Тождества	ЗНЗ	4.10			Изучить п.4, решить №143, №145. №150
18	Степень с натуральным показателем	ИНМ	5.10		Формулировать: определения	Изучить п.5,

					степени с натуральным и нулевым показателем уметь вычислять	решить №156, №158, №198
19	Степень с натуральным показателем	ЗНЗ	6.10		степень числа, знание табличных значений степеней 2, 3, 5, 10. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Знать: понятие степени с натуральным показателем. Уметь: находить значения выражений, содержащих степени с натуральным показателем, знать порядок выполнения действий.	п.5, решить №163, №165, №167, №176
20	Степень с натуральным показателем	ЗНЗ	11.10			Повторить п.5, решить №181, №186, №190, 192
21	Свойства степени с натуральным показателем	ИНМ	11.10		Получить представления об основных свойствах степени уметь вычислять степень числа, знание табличных значений степеней 2, 3, 5, 10. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	Изучить п.6, решить №205, №207, №210, №212
22	Свойства степени с натуральным показателем	ИНМ	12.10			Изучить п.6, решить №216, №218, №220, №222, №232
23	Свойства степени с натуральным показателем	ЗНЗ	13.10			Повторить п.6, решить №237, №239, №246, №249
24	Одночлены	ИНМ	18.10		Сформировать понятия одночлена, стандартного вида одночлена, подобных	Изучить п.7, решить №264, №266, №268. №288
25	Одночлены	ИНМ	19.10			
26	Многочлены	ИНМ	25.10			

27	Сложение и вычитание многочленов	ИНМ	27.10			Изучить п.9, решить №307, №309, №312
28	Сложение и вычитание многочленов	ИНМ	8.11			Изучить п.9, решить №316, №318, №320, №322
29	Сложение и вычитание многочленов	ЗНЗ	8.11			
30	Контрольная работа № 2 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	УКПЗ	15.11		Применять полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	
31	Умножение одночлена на многочлен	ИНМ	15.11		Знать: правило умножения многочлена на многочлен. свойства умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, понятие степени с показателем, равным 0. : правило умножения многочлена на многочлен.  Уметь: преобразовать произведение любых двух многочленов в многочлен стандартного вида. выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми показателями Закрепить алгоритм умножения многочлена на многочлен. Научиться: – пользоваться алгоритмами умножения многочлена на многочлен, упрощая выражения	Изучить п.10, решить №356, №358, №360
32	Умножение одночлена на многочлен	ИНМ	16.11			Изучить п.10, решить №364, №367, №379
33	Умножение одночлена на многочлен	ИНМ	17.11			Изучить п.10, решить №370, №372, №374, №381
34	Умножение одночлена на многочлен	ЗНЗ	22.11			Повторить п.10, решить №376, №383, №385
35	Умножение многочлена на многочлен	ИНМ	23.11			Изучить п.11, решить №393, №395, №397
36	Умножение многочлена на многочлен	ИНМ	24.11			п.11, решить №399, №401, №404
37	Умножение многочлена на многочлен	ИНМ	29.11			Изучить п.11, решить №408, №411, №427



38	Умножение многочлена на многочлен	ЗНЗ	29.11			Повторить п.11, решить №413, №415, №417
39						
40	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки	ИНМ	1.12		Сформировать умение видеть способ, которым данный многочлен можно разложить на множители и выполнять это разложение.	Изучить п.12, решить №434, №436. №438, №440
41	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки	ИНМ	6.12		Применять формулы сокращенного умножения для разложения многочлена на множители, для решения уравнений, сокращения алгебраических дробей,	Изучить п.12, решить №442, №444, №448, №456
42	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки	ЗНЗ	6.12		доказательства делимости значения числового выражения на число, а также как способ рационализации вычислений. Сформировать понятие тождества и тождественного преобразования выражений. Уметь:	Изучить п.12, решить №454, №458, №460
43	Разложение многочлена на множители. Метод группировки	ППМ	8.12		выполнять разложение многочлена на множители способом группировки.	Изучить п.13, решить №483, №485(1,2), №495
44	Разложение многочлена на множители. Метод группировки	ИНМ	13.12			повторить п.13, решить №485(3,4), №488, №496
45	Разложение многочлена на множители. Метод группировки	ИНМ	14.12			
46	Контрольная работа №3 «Умножение одночлена на многочлен. Разложение многочлена на множители»	УКПЗ	20.12		Применять полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	
47	Произведение разности и суммы двух выражений	ИНМ	20.12		Выполнять умножение многочлена на многочлен. Применять правило умножения многочленов для	Изучить п.14, решить №501, №503, №505

48	Произведение разности и суммы двух выражений	ИНМ	21.12		выведения формул разности квадратов, квадрата двучлена и суммы (разности) кубов. Применять формулы сокращенного умножения для преобразования алгебраических выражений. Сформировать умение выполнять деление многочлена на одночлен (в корректных случаях). Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	Изучить п.14, решить №509, №511, №514
49	Произведение разности и суммы двух выражений	ЗНЗ	22.12			Повторить п.14, решить №520, №522, №524
50	Разность квадратов двух выражений	ИНМ				Изучить п.15, решить №537, №539, №541
51	Разность квадратов двух выражений	ИНМ				Повторить п.15, решить №543, №549, №551
52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	ИНМ				Изучить п.16, решить №570, №572, №617
53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	ИНМ			Применять формулы сокращенного умножения для разложения многочлена на множители, для решения уравнений, сокращения алгебраических дробей, доказательства делимости значения	Изучить п.16, решить №574, №576, №579, №582
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух	ЗНЗ				Изучить п.16,

	выражений				числового выражения на число, а также как способ рационализации вычислений	решить №587, №589, №594
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	ИНМ				Изучить п.17, решить №627, №629, №631
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	ИНМ				Изучить п.17, решить №633, №635, №637, №649
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	ЗНЗ				Повторить п.17, решить №644, №656,
58	Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения»	УКП М			Применять полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	
59	Сумма и разность кубов двух выражений	ИНМ			Сформировать умение видеть способ, которым данный многочлен можно разложить на множители и выполнять это разложение.	Изучить п.18, решить №676, №678, №680, №684
60	Сумма и разность кубов двух выражений	ИНМ			Применять формулы сокращенного умножения для разложения многочлена на множители, для решения уравнений, сокращения алгебраических дробей,	Изучить п.18, решить №686, №689, №691, №693, №698
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	ИНМ			доказательства делимости значения числового выражения на число, а также как способ рационализации вычислений. Сформировать понятие тождества и тождественного преобразования выражений.	п.19, решить №708, №710, №712, №714
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	ИНМ				п.19, решить №718, №720, №722
63	Применение различных способов разложения многочлена на множители	ИНМ				п.19, решить №728, №733, №745

64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	КУ				Повторить п.19, решить №735, №737, №740
65	Повторение и систематизация учебного материала	ППМ				Выполнить домашнюю с/р
66	Повторение и систематизация учебного материала	ППМ				Выполнить домашнюю с/р
67	Контрольная работа № 5 «Сумма и разность двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	УКП М			Применять полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	

*Глава 3 (12ч)*

Функции

Личностные результаты: 1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

2. Патриотическое воспитание: формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математики в жизни современного общества способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

Метапредметные: Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно\_следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное. дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы, формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить свои действия с планируемым результатом,

<p>формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ;контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p>						
68	Связи между величинами. Функции	ИНМ			<p>Сформировать умение извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, приводить примеры числовых данных, находить среднее значение, объем, моду, размах</p> <p>Знать: аналитический способ задания функции.</p> <p>Уметь: вычислять значение функции по формуле при заданном значении аргумента и обратно по заданному значению функции находить значение</p> <p>.</p>	Изучить п.20, решить №757-№759
69	Связи между величинами. Функции	ИНМ				Изучить п.20, решить №766, №768, №780, №782
70	Связи между величинами. Функции	ЗНЗ				
71	Способы задания функции	ИНМ				Изучить. п 21, решить №91, №794, №796. №798
						Изучить п.21, решить №790.794. 795
72	Способы задания функции	ИНМ				Изучить п.21, решить №802, 805
73	График функции	ИНМ				Изучить п.22, решить №823, №826. №828, №841
74	График функции	ИНМ			Изучить п.22, решить №831, 837	
75	Линейная функция, её график и свойства	ИНМ			Изучить п.23. решить №853,	

					находить значение функции, соответствующее заданному значению аргумента.	№855, №901
76	Линейная функция, её график и свойства	ИНМ			Развивать умение строить графики функций, содержащих модуль, Закрепить свойства функции и их описание по графику построенной функции.	Изучить п.23, решить №863, №865, №869, №871
77	Линейная функция, её график и свойства	КУ				Изучить п.23. решить №877. №880, №882. №884, №887
78	Линейная функция, её график и свойства	КУ				Повторить п.23. №890, №892,
79	Повторение и систематизация знаний	ППМ			Закрепить умение строить графики функций, содержащих модуль, заданных кусочно проводят исследование функций, заданных графически.	Повторить п.23, решить №898,899
80	Контрольная работа № 6 «Функции»	УКПЗ			Применять полученные знания при решении конкретных задач	

#### Глава 4

#### Системы линейных уравнений с двумя переменными (19ч)

Личностные результаты: 1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Метапредметные: Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать

<p>приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно_следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное. дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы , формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации , соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ;контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p>						
81	Уравнения с двумя переменными	ИНМ			Иметь представление об уравнении с двумя переменными, о графике линейного уравнения с двумя переменными. Уметь: строить график линейного уравнения с двумя переменными.решать основные виды рациональных уравнений с двумя переменными, 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.	Изучить п.23, решить №893,898 Изучитьп.24, решить №911, №918, №920, №924
82	Уравнения с двумя переменными	ИНМ				Повторить п.24. решить №929, №933, №936, №940
83	Линейное уравнение с двумя переменными	ИНМ				Изучить п.25, решить №952, №954, №956, №958, №962
84	Линейное уравнение с двумя переменными	ИНМ				Изучить п.25, решить №967. №969. №971, №975, №977
85	Линейное уравнение с двумя переменными	ЗНЗ				Повторить п.25, решить №987, №990. №995

86	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	ИНМ			Сформировать понятие о системах двух линейных уравнений с двумя переменными, умение узнавать указанные системы, определять, является ли пара чисел решением системы уравнений.	Изучить п.26, решить №1008, №1011, №1028
87	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	ИНМ				Изучить п.26, решить №1013, №1015, №1017
88	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	ИНЗ				Изучить п.26, решить №1019, №1022, №1024
89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	ИНЗ			Знать в чем заключается смысл способа подстановки. Уметь: решать систему двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;	Изучить П.27, решить №1035, №1042
90	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	ППМ				Изучить п.27, решить №1037, №1039
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения	ИНЗ				Повторить п.27, решить №1048, №1050(1-3), №1072
92	Решение систем линейных уравнений методом сложения	ППМ				Повторить п.27, решить №1050(4-6), №1052, №1060
93	Решение систем линейных уравнений	ППМ			Сформировать умение решать	Изучить п.28,



	методом сложения				системы двух линейных уравнений с двумя переменными различными методами. Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом, составляя математическую модель задачи в виде системы двух уравнений, решать полученную систему, интерпретировать результат. решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений. Знать: схему для решения текстовых задач.	решить №1062.1063
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	ИНЗ				Изучить п.28, решить №1062, №1066, №1068
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	ИНЗ				Изучить п.28, решить №1062, №1066, №1068 №1079, №1081, №1083
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	ИНЗ				Повторить п.29, решить №1101, №1103, №1105
97	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	КУ				Повторить п.29, решить №1097, №1099, №1112
98	Повторение и систематизация учебного материала	ППМ			Повторить и систематизировать учебный материал по теме.	Выполнить домашнюю с/р
99	Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	УКПЗ			Применять полученные знания при решении конкретных задач.	
Повторение и систематизация учебного материала (7ч)						
<p>Личностные результаты:</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.</p> <p>8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных</p>						

<p>познаниях об устройстве мира и общества.          Метапредметные: договариваться и приходить к общему решению в совместной работе; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию. ; ясно, логично и точно излагать ответы на поставленные вопросы критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>						
100	Упражнения для повторения курса 7 класса Выражения, тождества, уравнения Степень с натуральным показателем	ППМ			<p>Уметь: вычислять значения числовых и алгебраических выражений, сравнивать значения выражений, выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений, решать линейные уравнения, задачи и другие типы уравнений с помощью линейных уравнений</p>	<p>Повторить: глава 1, §1 - §6</p>
101	Многочлены. Формулы сокращенного умножения Решение систем линейных уравнений методом сложения и методом группировки	ППМ			<p>Уметь: выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми показателями, выполнять возведение в степень произведения чисел и степени числа. Уметь: преобразовать произведение любых двух многочленов в многочлен стандартного вида, выполнять разложение многочлена на множители способом группировки          Уметь: решать системы линейных уравнений методом сложения и методом группировки разных типов.</p>	<p>Повторить: глава 1, §8, §9          Повторить п.27, решить №1072,1060</p>

102	Итоговая контрольная работа «Обобщение и систематизация знаний учащихся» УВПЗ					
-----	---	--	--	--	--	--

**Календарно – тематическое планирование**

**учебного материала по геометрии 7г класс, 2 часа в неделю**

<u>Номер урока.</u>	<u>Содержание учебного материала</u>	<u>Количество часов</u>	<u>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</u>	<u>Дата проведения</u>		<u>Домашнее задание</u>
				<u>По плану</u>	<u>фактически</u>	

*Глава 1. Простейшие* геометрические фигуры и их свойства. 15ч

1. Гражданское воспитание: развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

6. Трудовое воспитание: развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

8. Ценности научного познания: содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

- *Метапредметные результаты:* Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

1-2	Точки и прямые.	2	<i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы.			Изучить П.1 решить, №2,4.
						Изучить П.1, решить №7,13.
3-5	Отрезок и его длина.	3	<i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы.			Изучить П.2 решить №21,25.
						Изучить П.2 решить №29,31.
						Изучить П.2, решить №33, 35,45
6-8	Луч. Угол. Измерение углов.	3	<i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы.			Изучить П.3, решить №50,55,66,74.
						Изучить решить П.3, №52,57,64.
						Изучить П.3 решить №61,70,76.

9-11	Смежные и вертикальные углы.	<u>3</u>	<p><i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). <i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изобразить</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>			
12	Перпендикулярные прямые.	<u>1</u>				Изучить П.4, решить №90,107.
13	Аксиомы	<u>1</u>				Изучить П.4 решить №95,98.
14	Повторение и систематизация учебного материала.	<u>1</u>				Изучить П.4, решить №102,109,104
	Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	<u>1</u>				Изучить П.5, решить №115,116
					Изучить П.5, п.6, решить №124130	
					П.6, тест проверь себя стр.42	
					Повторение пп.1 – 6	

### Глава 2. Треугольники.18ч

**3. Духовно-нравственное воспитание:** развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

**6. Трудовое воспитание:** развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

**Метапредметные:** Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в

рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы, формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить

<p><u>16</u> <u>17</u></p>	<p>Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.</p>	<p><u>2</u></p>	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <i>Изобразить</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p>			<p>Изучить П.7, решить №138, 141, 144.</p>
<p><u>18-22</u></p>	<p>Первый и второй признаки равенства треугольников.</p>	<p><u>5</u></p>	<p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; <i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; <i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p>			<p>Изучить П.8, решить №155, 157, 161.</p>
						<p>Изучить П.8, решить №159, 167, 169.</p>
						<p>Изучить П.8, решить №163, 179.</p>
						<p>Изучить П.8, решить №173, 176.</p>
						<p>Изучить П.8, решить №155, 157, 161.</p>

			<p><i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников. <i>Разъяснить</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство</p>			
23-26	Равнобедренный треугольник и его свойства.	<u>4</u>				Изучить П.9, решить №197,200,215.
						Изучить П.9. решить №198.202,219
						Изучить П.9.решить №205,217,221
						Изучить п.9, решить №208,224,230.
27-28	Признаки равнобедренного треугольника.	<u>2</u>				Изучить п П.10, решить №236,241,243.
						Изучить П.10. решить №236, №245,251
29-30	Третий признак равенства треугольников.	<u>2</u>			Изучить п П.11, решить №253,260	
					Изучить П.11, решить №255,257,268	
31	Теоремы.	<u>1</u>			Изучить П.12,	

						решить №272,274,276
32	Повторение и систематизация учебного материала.	1				Повторить №280,284, тест «Проверь себя» Стр.80-81.
33	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники».	1				Повторение п.7-12
<p><b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. 16ч.</b></p> <p><b>3. Духовно-нравственное воспитание:</b> развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.</p> <p><b>6. Трудовое воспитание:</b> развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.</p>						
35-36	Признаки параллельности прямых.	2				Изучить п.14, решить №301,303, 314
						Изучить п.14, решить №319,321 , 325
37-39	Свойства параллельных прямых	3				Изучить п.15, решить №327,329
						Изучить.п.15, решить №334,336, 339



						Изучить п.15, решить №342,347, 356
40-43	Сумма углов треугольника	4				Изучить п.16. решить №359,361,365
						Изучить п.16, решить №367,373,382
						Изучить п.16, решить №386,389, 396
						Изучить п.16. решить №397,404, 409.
44-45	Прямоугольный треугольник	2				Изучить п.17, решить №427,430, 4
						Изучить п.17. решить №432,439, 452,456.
46-47	Свойства прямоугольного треугольника.	2				Изучить п.18, решить №459,461, 471
						Изучить п.18, решить №463,467, 475
48	Повторение и систематизация	1				<u>Тест»Проверь</u>

	учебного материала.					<u>себя» стр.120-121</u>
49	Контрольная работа № 3 По теме « Свойства прямоугольного треугольника».	1				Повторение пп.13 – 18
<b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения. 16ч</b>						
<b>Личностные результаты:</b>						
<b>3. Духовно-нравственное воспитание:</b> развитие у обучающихся нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.						
<b>8. Ценности научного познания:</b> содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.						
<b>Метапредметные:</b> договариваться и приходить к общему решению в совместной работе; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; ясно, логично и точно излагать ответы на поставленные вопросы; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.						
50	Геометрическое место точек. Окружность и круг	1	<i>Пояснить</i> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.			Изучить п.19. решить №478,479, 490
51-53	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3	<i>Изобразить</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. <i>Формулировать</i> :			Изучить п.20, решить №508,516, 522
						Изучить п.20, решить №510,522, 534

			<p><i>определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;</p> <p><i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;</p> <p><i>признаки</i> касательной.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ;</p>			
54-56	Описанная и вписанная окружности треугольника.	3				Изучить п.20, решить №513,524, 534,539
						Изучить п.21, решить №541,547
						Изучить п.21, решить №544,550, 553
						Изучить п.21, решить №555,558, 537
57-60	Задачи на построение.	4	<p>о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.</p> <p><i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка;</p>			Изучить п.22, №575,577, 579,581
						Изучить п.22, № 585, 589,591,593
						Изучить п.22, решить №594,598, 601
61-63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	3	<p>построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать</p>			Изучить п.23, решить №623,625
						Изучить п.23. решить №629,630, 632,635

			задачи на построение методом ГМТ. <i>Строить</i> треугольник по трём сторонам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение			Изучить п.23. решить №,640,646,648
64	Повторение и систематизация учебного материала	1				Изучить п.23.№ 664. Тест «Проверь себя»
65	Контрольная работа №4.	1				Повторить пп.19 – 23

**Обобщение и систематизация знаний учащихся 3ч**

**Личностные результаты:**

**1. Гражданское воспитание:** развитие у обучающихся на уроке математики и во внеурочное время ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

**2. Трудовое воспитание:** развитие навыков совместной работы на уроках математики, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии и значения математики в выбранной профессии.

**8. Ценности научного познания:** содействие повышению привлекательности математики для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях математики и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

66-67	Упражнения для повторения курса 7 класса		Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	.		№665,666,672
						674,680, 685,
68	Итоговая контрольная работа					Повторить пп.1 – 23

#### Учебно-методический комплект

1. Алгебра 7-9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.2017 г

2. Геометрия: 7-9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.2017 г

3. Геометрия: 7-9 класс: дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.2018 г.

4. Геометрия: 7-9 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.2018 г.

5. Авторская программа основного общего образования по Математике: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2017г

#### Цифровые образовательные ресурсы

1. Живая математика. Институт новых технологий.
2. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Первое сентября.
3. Уроки математики с применением информационных технологий. 5-11 классы.

#### Образовательные сайты

1. <http://mathege.ru/or/ege/Main> - открытый банк заданий ЕГЭ по математике;
2. <http://www.shevkin.ru/> - персональный сайт А.В.Шевкина «Математика. Школа. Будущее»;
3. <http://www.terver.ru/> - Школьная математика. Справочник;
4. <http://www.fipi.ru/> - Федеральный институт педагогических измерений;
5. <http://www.it-n.ru/> - Сеть творческих учителей;



