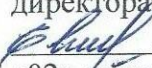


Рассмотрено  
На пед. совете  
от «29» августа 2019 г  
№ \_\_\_\_\_

Согласовано  
Заместитель  
директора по УВР  
 /Смирнова Е.А./  
«02» сентября 2019 г

Утверждаю  
Директор школы  
 /Ветрова Т.А./  
Приказ № 138-ОД  
от «02» сентября 2019 г



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Кордюковская средняя общеобразовательная школа»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО МАТЕМАТИКЕ**

**в 7-9 классах  
на 2019-2020 учебный год**

Учитель Глотова Татьяна Александровна, 1КК

с. Кордюково, 2019 г.

## **Пояснительная записка.**

Настоящая рабочая программа по учебному курсу «Математика» для 7-9 классов основного общего образования создана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. N273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Приказ Минобрнауки от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (ред. от 23.06.2015).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Мво образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011.– (Стандарты второго поколения).
4. Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области» (с изменениями на 17 февраля 2017 года).
5. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением ФУМО по общему образованию от 08.04.2015, протокол № 1/15
6. Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования, приказ Минобрнауки России №345 от 28.12.2018 (с изменениями).
7. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Кордюковская СОШ». 8. Учебного плана МКОУ «Кордюковская СОШ» на 2019 – 2020 учебный год.

### **Рабочая программа ориентирована на использование:**

1. Учебник Макарычев Ю. Н. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014.
2. Учебник Макарычев Ю. Н. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2013.
3. Учебник Макарычев Ю. Н. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2017.
4. Геометрия: учебник для 7-9 классов./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов, С.В. Кадомцев и др- М. Просвещение, 2014-2019 г.г.

### **Цели изучения математики**

#### ***В направлении личностного развития:***

- 1) развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; 4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; 5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### ***В предметном направлении:***

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

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

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

1. Алгебраические выражения – встречаются в физике при изучении темы: Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
2. Тема Одночлены и многочлены встречается в химии при изучении темы Размеры молекул.
3. Степень с натуральным показателем, Стандартный вид одночлена, Умножение одночленов, Многочлены, приведение подобных, Сложение и вычитание многочленов, умножение на число и одночлен, Деление одночленов и многочленов, Разложение многочленов на множители – в физике соответственно при изучении тем: Единицы массы, Измерение объемов тел, Измерение массы тела на рычажных весах, Определение плотности твердого тела, Графическое изображение сил, момент силы, Равномерное движение, Взаимодействие тел, масса, плотность, Работа, мощность, энергия, КПД.

### **Место курса в учебном плане**

Согласно учебному плану МКОУ «Кордюковская СОШ» на изучение алгебры в 7-9 класса отводится по 3 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения, за исключением 9 класса – 33 учебные недели, всего 7-8 классах – по 102 урока, в 9 классе 99 уроков.

На изучение геометрии в 7-9 классах основной школе отводит по 2 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения, за исключением 9 класса – 33 учебные недели всего в 7-8 классах по 68 уроков (учебных занятий), в 9 классе -66 уроков.

### **Планируемые результаты обучения учебного курса «АЛГЕБРА»**

*Личностные результаты* освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

*Метапредметные результаты* освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;

- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Изучение предметной области «Математика» должно обеспечить: осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; понимание роли информационных процессов в современном мире; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

## **Планируемые результаты изучения учебного курса**

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

### *личностные:*

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать - смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**

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

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

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные

7

возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;

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

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

7) умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

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

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

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

- 11) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 12) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; 13) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ:  
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

***Выпускник научится:***

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 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 из смежных предметов, выполнять несложные практические 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; - владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

***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 (периодические и непериодические дроби).

**ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ *Выпускник***

***научится:***

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

***Выпускник получит возможность:***

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

***Выпускник научится:***

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

***Выпускник получит возможность:***

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

## УРАВНЕНИЯ

***Выпускник научится:***

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

***Выпускник получит возможность:***

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

## НЕРАВЕНСТВА

***Выпускник научится:***

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графическое представление;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.



***Выпускник получит возможность научиться:***

- разнообразным приёмам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

***Выпускник научится:***

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

***Выпускник научится:***

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА ***Выпускник***

***научится:***

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

***Выпускник получит возможность:***

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

## СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ ***Выпускник***

***научится:***

- находить относительную частоту и вероятность случайного события. Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

## КОМБИНАТОРИКА

### **Выпускник научится:**

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

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

- некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ:**

### НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

#### **Выпускник научится:**

- ☒ распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- ☒ распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; ☒ определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; ☒ вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

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

- ☒ вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; ☒ углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; ☒ применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

#### **Выпускник научится:**

- ☒ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- ☒ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- ☒ находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- ☒ оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- ☒ решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- ☒ решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; ☒ решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

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

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

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

☒ научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

☒ приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

☒ приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

## ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

### ***Выпускник научится:***

☒ использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

☒ вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и дуги окружности, формулы площадей фигур;

☒ вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

☒ вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

☒ решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

☒ решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

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

☒ вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

☒ вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

☒ приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## КООРДИНАТЫ

### ***Выпускник научится:***

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

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

☒ овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

☒ приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

☒ приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## ВЕКТОРЫ

### **Выпускник научится:**

☒ оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

☒ находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

☒ вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

### **Выпускник получит возможность:**

☒ овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

☒ приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

В результате изучения геометрии получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В ходе изучения средствами геометрии у учеников будут заложены основы формально-логического мышления, рефлексии, что будет способствовать:

- порождению нового типа познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
- расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
- формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

В ходе изучения геометрии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся осваивают умение *оперировать гипотезами* как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах *учебного исследования, учебного проекта, в ходе освоения системы научных понятий у учеников будут заложены:*

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

В основной школе на геометрии будет продолжена работа по формированию и развитию *основ читательской компетенции*. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У учеников будет сформирована *потребность в систематическом чтении* как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

Учащиеся усовершенствуют *технику чтения* и приобретут *устойчивый навык осмысленного чтения*, получают возможность приобрести *навык рефлексивного чтения*.

В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию:

- *основ гражданской идентичности личности* (включая когнитивный, эмоциональноценностный и поведенческий компоненты);
- *основ социальных компетенций* (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе *готовности к выбору направления профильного образования*.

В частности, формированию *готовности и способности к выбору направления профильного образования* способствуют:

- целенаправленное формирование *интереса* к изучаемым областям знания и видам деятельности, педагогическая *поддержка любознательности и избирательности интересов*;
- реализация *уровневого подхода как в преподавании* (на основе дифференциации требований к освоению учебных программ и достижению планируемых результатов), *так и в оценочных процедурах* (на основе дифференциации содержания проверочных заданий и/или критериев оценки достижения планируемых результатов на базовом и повышенных уровнях);
- формирование *навыков взаимо- и самооценки, навыков рефлексии* на основе использования критериальной системы оценки; организация *системы проб подростками своих возможностей* (в том числе предпрофессиональных проб) за счёт использования дополнительных возможностей образовательного процесса, в том числе: факультативов, вводимых образовательным учреждением<sup>1</sup>; программы формирования ИКТ-компетентности школьников; программы учебно-исследовательской и проектной деятельности; программы внеурочной деятельности; программы профессиональной ориентации; программы экологического образования; программы дополнительного образования, иных возможностей образовательного учреждения;
- целенаправленное формирование в курсе технологии *представлений о рынке труда* и требованиях, предъявляемых различными массовыми востребованными профессиями к подготовке и личным качествам будущего труженика;
- приобретение *практического опыта пробного проектирования жизненной и профессиональной карьеры* на основе соотнесения своих интересов, склонностей, личностных качеств, уровня подготовки с требованиями профессиональной деятельности.

В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

---

1

- формированию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками*, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
- практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникативной компетентности*: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи;
- действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
- развитию *речевой деятельности*, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

В сфере развития **познавательных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

- практическому освоению обучающимися *основ проектно-исследовательской деятельности*;
- развитию *стратегий смыслового чтения и работе с информацией*;
- практическому освоению *методов познания*, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата*, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра *логических действий и операций*.

При изучении математики обучающиеся усваивают приобретённые на первой ступени *навыки работы с информацией* и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты

Обучающиеся усваивают навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в

информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства. Они усовершенствуют умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами). Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования. Обучающиеся получают возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

## Содержание учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

#### **Числа Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. *Сравнение рациональных чисел.* Действия с рациональными числами. **Представление рационального числа десятичной дробью.**

#### **Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа.

Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

#### **Тождественные преобразования Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и е. свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

#### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

#### **Квадратные корни**

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

#### **Уравнения и неравенства Равенства**

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

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (3333область допустимых значений переменной).*



### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида, .*

*Уравнения вида. Уравнения в целых числах.*

### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

### **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

### **Системы неравенств**

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

### **Функции Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули,

промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по е. графику. *Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от е. углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.* **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. *Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.* **Обратная пропорциональность** Свойства функции. Гипербола.

**Графики функций.** *Преобразование графика функции для построения графиков функций вида. Графики функций.*

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и е. свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

### **Решение текстовых задач Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

#### **Задачи на части, доли, проценты**

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

### **Логические задачи**

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия

*и стандартное отклонение. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Случайные события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

**Случайные величины** Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

## РАЗВЕРНУТОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ\*\*

из расчёта 3 часа в неделю по учебнику: Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2016

Развёрнутое тематическое планирование представляет собой основное содержание всех разделов программы и тем занятий, изучаемых в данном классе (параллели), с указанием количества часов и домашним заданием.

№ уро ка	Наименование темы	Кол-во часов	Форма контро ля	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
<b>Фаза запуска (3 часа)</b>						
1	Повторение. Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями	1	ФР	Урок обобщающего повторения		стр.240-241
2	Повторение. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа.	1	ФР	Урок обобщающего повторения		стр.242-243, №1, 4, 6 оставшиеся буквы, 16
3	Входная контрольная работа	1	КР	<i>Урок проверки и оценки знаний</i>		
<b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>						
<b>Глава 1. Выражения. Тожества. Уравнения.</b>						
	<b>§ 1. Выражения</b>	<b>5</b>			<b>Выполнять</b> элементарные знаковосимволические действия: <b>применять</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>составлять</b> буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; <b>преобразовывать</b> алгебраические суммы и	
4	п.1. Числовые выражения	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.1 №3, 5в,е,и, 10, 13
5	п.2. Буквенные выражения (выражения с переменными)	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.2 №21,24а,б, 25,30
6	п. 2 Числовое значение буквенного выражения. Подстановка	1		Урок закрепления знаний		п.2 №28, 42, 44,
	выражений вместо переменных.					46

7	п.3. Равенство буквенных выражений	1	СР	Урок коррекции знаний и открытия нового знания	<p>произведения (<b>выполнять</b> приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).</p> <p><b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения; <b>находить</b> область допустимых значений переменных в выражении.</p> <p><b>Распознавать</b> линейные уравнения.</p> <p><b>Решать</b> линейные уравнения.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат.</p> <p><b>Извлекать</b> информацию из таблиц и диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным. <b>Определять</b> по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, <b>сравнивать</b> величины.</p> <p><b>Представлять</b> информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Приводить</b> примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), <b>находить</b> среднее арифметическое, размах числовых</p>	п.3 №48, 53, 58, 214	
<b>§ 2. Преобразование выражений</b>		<b>5</b>					
8	п.4. Свойства действий над числами	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.4 № 72, 73, 78, 80	
9	п.5. Тождества. Доказательство тождеств	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.5 №90, 93, 97, 102б,в	
10	п.5. Т Тождества. Доказательство тождеств	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.5 №79, 102а,г, 107б, 231	
<b>11</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.16, 25</b>	
12	Преобразование выражений	1		Урок коррекции знаний		§1-2, №207, 213в,г, 223, 230	
<b>§ 3. Уравнения с одной переменной</b>		<b>6</b>					
13	п.6. Уравнение с одной переменной	1	ФР	Урок открытия нового знания		п.6 № 113, 118, 122, 125	
14	п.7. Линейное уравнение с одной переменной	1		Урок освоения новых знаний		п.7 №129з,к,м, 130а-г,132а,г, 142	
15	п.7. Корень линейного уравнения	1	МД	Комбинированный урок		п.7 №132б,в, 133а,в, 137, 244	
16	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.8 №148, 150, 153, 156	
17	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1		Урок формирования и применения знаний		п.8 №145, 151,	
				умений и навыков		наборов.	158, 165

18	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1	СР	Комбинированный урок	<b>Приводить</b> содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон).	п.8 №159-161, 163
<b>§ 4. Статистические характеристики</b>		<b>6</b>				
19	п.9. Среднее арифметическое, размах, мода. Средние результаты измерений	1		Урок открытия нового знания		п.9 №169, 172, 174, 175
20	п.9. Среднее арифметическое, размах, мода.	1		Урок закрепления знаний		п.9 №177, 179, 182, 183
21	п.10. Медиана как статистическая характеристика	1		Урок освоения новых знаний		п.10 №187, 191, 193, 195
22	п.10. Медиана как статистическая характеристика	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.10 №189, 190, 194, 248
<b>23</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.35, 46</b>
24	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§3-4, п.11 №198, 200, 202, 204
<b>Глава 2. Функции</b>						
	<b>§ 5. Функции и их графики</b>	<b>5</b>			<b>Вычислять</b> значения функций, заданных формулами (при необходимости <b>использовать</b> калькулятор); <b>составлять</b> таблицы значений функций.  <b>Строить</b> по точкам графики функций. <b>Описывать</b> свойства	
25	п.12. Понятие функции. Область определения функции	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.12 №259, 262, 264, 265
26	п.13. Вычисление значений функции по формуле	1		Урок открытия нового знания		п.13 №268, 277, 279, 281
27	п.13. Примеры графических	1		Урок закрепления		п.13 №270, 274,

	зависимостей. Отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост.			знаний		275, 282
28	п.14.График функции	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.14 №286, 289, 292, 294а,б
29	п.14.График функции	1	МД	Комбинированный урок		п.14 №287, 291, 294в,г, 351
	<b>§ 6.Линейная функция</b>	<b>6</b>				
30	п.15. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость и ее график.	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.15 № 300а,в,д, 302, 304, 307
31	п.15. Прямая пропорциональность и ее график	1	МД	Комбинированный урок		п.15 №308, 309, 312, 367
32	п.16.Линейная функция и ее график. Геометрический смысл коэффициентов.	1	ФР	Урок открытия нового знания	функции на основе ее графического представления.	п.16 №318, 319б,ж, 326, 359
33	п.16.Линейная функция и ее график	1		Урок обобщения и систематизации знаний	<b>Моделировать</b> реальные зависимости формулами и графиками. <b>Читать</b> графики реальных зависимостей.	п.16 №320,327, 332, 336
<b>34</b>	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Функции»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>	<b>Использовать</b> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.	<b>Контрольные вопросы с.69, 83</b>
35	п.17. Способы задания функции. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания	<b>Строить</b> речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.	§5-6, п.17 №341а, 342б, 344, 346
<b>Глава 3. Степень с натуральным показателем</b> <b>Использовать</b> компьютерные						
	<b>§ 7.Степень и ее свойства</b>	<b>4</b>			<b>Описывать</b> множество целых	

36	п.18. Степень с натуральным показателем	1	ФР	Урок освоения новых знаний	<p>чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.</p> <p><b>Сравнивать и упорядочивать</b> рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, <b>вычислять</b> значения степеней с целым показателем.</p> <p><b>Формулировать</b> определение квадратного корня из числа.</p> <p><b>Использовать</b> график функции <math>y = x^2</math> для нахождения квадратных корней. <b>Вычислять</b> точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.</p> <p><b>Формулировать</b> определение корня третьей степени; находить значения кубических корней</p>	п.18 № 377, 382, 387, 391а
37	п.19. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем: Умножение и деление степеней	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.19 №406, 409, 411, 415, 422
38	п.20. Свойства степени с целым показателем: Возведение в степень произведения и степени	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.20 №426, 429, 433, 439
39	п.20. Свойства степени с целым показателем: Возведение в степень произведения и степени	1	МД	Комбинированный урок		п.20 №441, 443, 449,453
	<b>§ 8. Одночлены</b>	<b>7</b>				
40	п.21. Одночлен и его стандартный вид	1		Урок открытия нового знания		п.21 № 457, 460, 462, 454
41	п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.22 №466,469, 474, 477
42	п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	МД	Комбинированный урок		п.22 №472, 475, 478, 483
43	п.23. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.23 №486, 491, 494б, 497
44	п.23. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.23 №489, 492, 496а, 499
45	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>	<b>Контрольные вопросы с.108, 118</b>	
46	Этапы развития представлений о числе. О простых и составных числах ( <i>Из рубрики</i>	1		Урок коррекции знаний и открытия	§7-8, п.24 №504б,	



	«Для тех, кто хочет знать больше»)			нового знания		5056, 508, 513
<b>Глава 4. Многочлены</b>						
	<b>§ 9. Сумма и разность многочленов</b>	<b>3</b>				
47	п.25. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена.	1		Урок открытия нового знания	<b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>обосновывать</b> свойства степени с натуральным показателем; <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений.  <b>Выполнять</b> действия с многочленами.  <b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители.  <b>Распознавать</b> квадратный трехчлен, <b>выяснять</b> возможность разложения на множители, <b>представлять</b> квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.  <b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	п.25 №569, 571, 572, 583
48	п.26.Сложение и вычитание многочленов	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.26 №586, 588, 589, 592
49	п.26.Сложение и вычитание многочленов	1	МД	Комбинированный урок		п.26 №596, 598, 603, 605а,б,д,е
	<b>§ 10.Произведение одночлена и многочлена</b>	<b>7</b>				
50	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом	<b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	п.27 № 617, 619, 623, 624
51	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.27 №628, 632, 634, 642
52	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1	МД	Комбинированный урок		п.27 №631,635, 636, 643
53	п.28.Вынесение общего множителя за скобки	1	ФР	Урок открытия нового знания		п.28 №656, 658, 660, 662
54	п.28.Вынесение общего множителя за скобки	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.28 №667, 669, 670, 754а,б,д
<b>55</b>	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов.</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.134, 145</b>

	<b>Многочлены и одночлены»»</b>					
56	Анализ контрольной работы. Решение задач	1		Урок коррекции знаний		§9-10 №741, 743, 745в,г, 762
	<b>§ 11.Произведение многочленов</b>	<b>7</b>				
57	п.29. Умножение многочленов	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.29 № 678, 681, 684, 706
58	п.29. Умножение многочленов	1		Урок закрепления знаний		п.29 №679, 687, 695, 705
59	п.29. Умножение многочленов	1	МД	Комбинированный урок		п.29 №691, 698, 701, 703
60	п.30.Разложение многочлена на множители способом группировки	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.30 №710, 712, 714, 715
61	п.30.Разложение многочлена на множители способом группировки	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.30 №717, 720, 786, 793
<b>62</b>	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.152, квадраты и кубы чисел</b>
63	п.31. Деление с остатком. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§11, п.31 №725, 730,733, 781
	<b>Глава 5. Формулы сокращенного умножения</b>					
	<b>§ 12.Квадрат суммы и квадрат разности</b>	<b>5</b>			<b>Выполнять</b> действия с многочленами. <b>Выводить</b> формулы сокращенного умножения, <b>применять</b> их в	
64	п.32. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и разности	1	ФР	Урок открытия нового знания		п.32 №800, 804, 806, 832

65	п.32. Формулы сокращенного	1		Урок формирования	преобразований выражений и вычислениях.	п.32 №809, 812,
----	----------------------------	---	--	-------------------	---	-----------------

	умножения: квадрат суммы и разности			и применения знаний умений и навыков	<p><b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители.</p> <p><b>Распознавать</b> квадратный трехчлен, <b>выяснять</b> возможность разложения на множители, <b>представлять</b> квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.</p> <p><b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p>	816, 820
66	п.33.Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		Урок освоения новых знаний		п.33 №834, 836, 838, 852
67	п.33.Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		Урок закрепления знаний		п.33 №839, 840б,в, 843, 845
68	п.33.Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	СР	Комбинированный урок		п.33 №846, 847, 851, 968
	<b>§ 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>	<b>7</b>				
69	п.34. Формула разности квадратов	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.34 №855, 857, 861, 863
70	п.34. Формула разности квадратов	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.34 №865, 869а,б,ж,з, 873а,б,ж,з, 876
71	п.35.Разложение разности квадратов на множители	1		Урок открытия нового знания		п.35 №881б,г,е, 884, 886, 888
72	п.35.Разложение разности квадратов на множители	1	МД	Комбинированный урок	п.35 №891, 893, 895, 897	
73	п.36.Куб суммы и куб разности	1		Урок освоения новых знаний, обобщения и систематизации знаний	п.36 №906, 908, 911, 914	

74	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	<i>1</i>	<i>КР</i>	<i>Урок проверки и оценки знаний</i>	<i>Контрольные вопросы с.172, 182</i>
75	Формула суммы кубов и разности	1		Урок коррекции	§12-13 №917,

	кубов			знаний	971, 981, 986
	<b>§ 14.Преобразование целых выражений</b>	<b>6</b>			
76	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом	п.37 №921-923, 931
77	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков	п.37 №926, 928, 930, 932
78	п.38.Применение различных способов для разложения на множители	1	ФР	Урок открытия нового знания	п.38 №936, 938, 939, 942
79	п.38.Применение различных способов для разложения на множители	1		Урок обобщения и систематизации знаний	п.38 №945, 947, 950, 954
<b>80</b>	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	<i>1</i>	<i>КР</i>	<i>Урок проверки и оценки знаний</i>	<i>Контрольные вопросы с.190, №1024</i>
81	Возведение двучлена в степень (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания	§14, п.39 №959, 961, 963, 1017

### Глава 6. Системы линейных уравнений

	<b>§ 15.Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>	<b>5</b>			<b>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения</b>
--	---	----------	--	--	--

82	п.40. Уравнение с двумя переменными. Решение уравнений с двумя переменными	1	ФР	Урок освоения новых знаний	с двумя переменными; <b>приводить</b> примеры решения уравнений с двумя переменными. <b>Решать</b> задачи, алгебраической	п.40 №1028, 1031, 1033, 1038
83	п.41.График линейного уравнения с двумя переменными	1		Урок ознакомления с новым материалом	<p>моделью которых является уравнение с двумя переменными; <b>находить</b> целые решения путем перебора.</p> <p><b>Решать</b> системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; <b>решать</b> составленную систему уравнений; интерпретировать результат.</p> <p><b>Строить</b> графики уравнений с двумя переменными.</p> <p><b>Конструировать</b> эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.</p> <p><b>Решать и исследовать</b> уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений</p>	п.41 №1043, 1044. 1046, 1052
84	п.41.График линейного уравнения с двумя переменными	1				п.41 №1049, 1054, 1055, 1067
85	п.42.Система уравнений. Решение системы.	1		Урок открытия нового знания		п.42 №1057, 1060а,б, 1062а,в,д, 1066
86	п.42. Система двух линейных уравнений и двумя переменными	1	МД	Комбинированный урок		п.42 №1061, 1062б,г,е, 1065, 1080
	<b>§ 16.Решение систем линейных уравнений</b>	<b>9</b>				
87	п.43. Решение системы уравнений способом подстановки	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.43 № 1068, 1070, 1072, 1074
88	п.43. Решение системы уравнений способом подстановки	1		Урок закрепления знаний		п.43 №1076, 1077в,г, 1079, 1168а,б
89	п.44. Решение системы уравнений способом алгебраического сложения	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.44 №1082, 1084а-в, 1088, 1092
90	п.44. Решение системы уравнений способом алгебраического сложения	1	МД	Комбинированный урок		п.44 №1089, 1094а-в, 1095а,б, 1097
91	п.45.Решение задач с помощью систем уравнения	1	ФР	Урок открытия нового знания	п.45 №1099,1101, 1103, 1125	

92	п.45.Решение задач с помощью систем уравнения	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков	п.45 №1108, 1112, 1118, 1124
93	п.45.Решение задач с помощью	1		Урок обобщения и	п.45 №1107,1171,

	систем уравнения			систематизации знаний		1172в,г, 1173б
<b>94</b>	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.211, 223</b>
95	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§15-16, п.46 №1130, 1132, 1134, 1136
<b>Рефлексивная фаза (итоговое повторение, демонстрация личных достижений)</b>						
	<b>Повторение</b>	<b>6</b>				
96	Функции	1	ФР	Урок обобщающего повторения	<b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 7 класс	§5-6 №360, 367, 372а,в, 566
97	Одночлены. Многочлены	1	ФР	Урок обобщающего повторения	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.	§7-11 №560, 751, 753, 765
98	Формулы сокращенного умножения	1	ФР	Урок обобщающего повторения	<b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	§12-14 №980, 982, 989, 1098
99	Системы линейных уравнений	1	ФР	Урок обобщающего повторения		§15-16 №1168в-е. 1170, 1175, 1180
<b>100</b>	<b>Контрольная работа № 10 (итоговая)</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Не задано</b>
101	Анализ контрольной работы. Решение задач	1		Урок коррекции знаний		<b>Презентации</b>

102	<i>Урок занимательной математики</i>	1		Урок обобщающего повторения		<i>Не задано</i>
	<b>Итого часов</b>	102				

**Календарно-тематическое планирование 7 класс**

№ урока	Содержание	Основные виды учебной деятельности <sup>1</sup> с указанием видов УУД	Форма контроля	Обеспечение (ЦОР, оборудование и т.п.)	Д/З	Дата
<b>НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ (11 ЧАСОВ)</b>						
1.	Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела.	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов;	ФО, стр.7 Индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 1-2 В 1-3, стр.25 № 4,6,7.	03.09.2019
2.	Точка, прямая, отрезок, плоскость. Понятие о геометрическом месте точек.	объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами. (Пр., П, Р.).				05.09.2019
3.	Луч и угол. Ломаная. Биссектриса угла и ее свойство.	Анализировать и осмысливать текст задания, предлагать и обосновывать последовательность действий, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль (Пр, П, К, Р).	ФО, стр.10 индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 3-4, В 4-6 № 9,12,13	10.09.2019
4.	Сравнение отрезков и углов Равенство в геометрии.	Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения	Фронтальный контроль.	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П. 5,6 В 7-11 №18,23 РТ № 1-4, 12-14	12.09.2019
5.	Расстояние. Длина отрезка. Длина ломаной.		Индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 7,8 В 12-13; № 31 а, 33,37	17.09.2019
6.	Расстояние. Длина отрезка.		Индивидуальная	School-	П.7-8, № 27,40	19.09.2019

<sup>1</sup>В столбце принята следующая система обозначений:

Пр. – предметный образовательный результат.

П. – познавательные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат).

К. – коммуникативные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат).

Р. – регулятивные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат).

	Определения, доказательства, аксиомы и теоремы. Следствия.	заданий (Пр, Р, К)	работа по карточкам	colltction.edu.ru. «Живая математика»		
7.	Градусная мера угла. Измерение углов. Прямой угол. Острые и тупые углы.		Фронтальный контроль.	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 9,10 В14-16 №42,46 48	24.09.2019
8.	Смежные и вертикальные углы. Величина угла.		Математический диктант	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П. 11, В 17-18, № 58а, 62	26.09.2019
9.	Перпендикулярные прямые. Теорема о перпендикулярности прямых.		Индивидуальный и фронтальный контроль.	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П. 12,13, В 19-21 № 61 (а), 67	01.10.2019
10.	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»		Проверочная работа	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	№№ 74,81, 82(а)	03.10.2019
11.	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»</i>		Индивидуальная работа в тетрадах	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»		08.10.2019

### ТРЕУГОЛЬНИКИ (17 ЧАСОВ)

12.	Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;	ФО, стр.49?1,2 Работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 14, В 1-2 стр.48 № 87, 90, 92	10.10.2019
13.	Понятие теоремы, доказательства теоремы. Первый признак равенства треугольников.	объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и	ФО, стр. 49 ?3,4 Работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 14-15 В 3 № 94,95, 96	15.10.2019
14.	Решение задач на применение первого		Самоконтроль	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П. 14-15 р/т №54,55	17.10.2019



	признака равенства треугольников.	доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах				
15.	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		ФО, стр.49?5-9 Индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 16,17 В 5-9 № 101, 103, 105	22.10.2019
16.	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.		ФО, стр 49 ? 1013Индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 18 № 104,107	24.10.2019

	Равносторонний треугольник.	равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие. (Пр., П, К.). Анализировать и осмысливать текст задания, предлагать и обосновывать последовательность действий, критически оценивать полученный ответ, сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.(П, Р) Осуществлять самоконтроль (Пр, П, Р). Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий (Пр, Р, К)				
17.	Решение задач по теме: «Равнобедренный, равносторонний треугольник»		Математический диктант	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	п.16-18, №№ 117, 119	05.11.2019
18.	Второй признака равенства треугольников		Взаимоконтроль	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 19-20 в 14 № 122,124	07.11.2019
19.	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников		Проверочная работа	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 19-20 в 14 № 126	12.11.2019
20.	Третий признак равенства треугольников		Индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 20, в 15 № 131, 125	14.11.2019
21.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.		Математический диктант, индивидуальная работа по карточкам	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	р/т. №71,72,75,76	19.11.2019
22.	Окружность, круг, Дуга, хорда. Центр, радиус, диаметр.		ФО, индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П.21,22 №№ 144, 156	21.11.2019
23.	Основные задачи на построение: построение угла, равного данному,		ФО, стр.49? 16-21 Индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 23 В 19-21 № 154, 147 Р/Т	26.11.2019

24.	Основные задачи на построение: биссектрисы угла		ФО, стр.50 индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	№ 168, 170	28.11.2019
25.	Основные задачи на построение: перпендикуляра к прямой, деление отрезка пополам, на n равных частей		Проверочная работа	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	Р/Т № 77 -79	03.12.2019
26.	Основные задачи на построение треугольника по трем сторонам		Фронтальный контроль	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П.19-21	05.12.2019
27.	Решение задач по теме: «Треугольники». Доказательство от		Взаимоконтроль	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П.14-23 №№ 166, 172 180	10.12.2019

	противного					
28.	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»</i>		Индивидуальная работа в тетрадах	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»		12.12.2019

### ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ (13 ЧАСОВ)

29.	Параллельные прямые. Теоремы о параллельных прямых. Расстояние от точки до прямой.	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее;	Индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 24-26 В 1-3 № 186 а, 188	17.12.2019
30.	Расстояние между параллельными прямыми Решение задач по теме: «Признаки параллельных прямых»	формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними	Математический диктант	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 24-26 №№ 186 (б), 190	19.12.2019
31.	Практические способы построения параллельных прямых. Условие параллельности прямых.		ФО, Самоконтроль	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 24-26 В 1-6 № 186 (в) ,194	24.12.2019
32.	Решение задач по теме: «Признаки параллельных прямых»		Фронтальный контроль	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	РТ № 84-94	26.12.2019

33.	Аксиома параллельности прямых. «Начала» Евклида.	углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. (Пр., П, К.). <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения. (П, Пр).	ФО, стр.68 ? 7-13 индивидуальная работа у доски	Schoolcolltction.edu.ru. «Живая математика»	П 27-28 В 1-6 с 63 № 199,197	09.01.2020
34.	Свойства параллельных прямых. Доказательство от противного.		ФО, стр. 68?14,15 Индивидуальная работа у доски		П 29 в12-15 № 203 а, 201	14.01.2020
35.	Свойства параллельных прямых. Теорема, обратная данной.		Проверочная работа		р/т №109-112	16.01.2020
36.	Теорема об углах с соответственно параллельными сторонами.		Индивидуальная работа		П.30 № 204, 207, 209	21.01.2020
37.	Теорема об углах с соответственно перпендикулярными		Фронтальный контроль		П.30 № 208, 210	23.01.2020

	сторонами.	<b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи (Пр, П, Р).				
38.	Решение задач по теме: «Свойства параллельных прямых»		Самоконтроль.		№211, 212	28.01.2020
39.	Решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.		Проверочная работа		№ 217,221	30.01.2020
40.	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»		Взаимоконтроль.		Индивидуальные задания	04.02.2020
41.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»</i>		Индивидуальная работа в тетрадях			06.02.2020

**Соотношения между сторонами и углами треугольника (19 часов)**

42.	Сумма углов треугольника.	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам;	ФО, стр.89 ? 1-5 Индивидуальная работа у доски		П.31, № 224, 228, 230	11.02.2020
-----	---------------------------	---	---	--	--------------------------	------------

43.	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи (Пр., П,	Самостоятельная работа		№ 233, 234, 235	13.02.2020
44.	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника		ФО, стр.89 ? 1-9 Индивидуальная работа у доски		п.33, № 236, 237	18.02.2020
45.	Соотношения между сторонами и углами треугольника		Индивидуальная работа у доски, ФО стр 90? 7,8		№ 250, 251, 239	20.02.2020
46.	Неравенство треугольника		Индивидуальная работа по карточкам		П.34 № 296, 297, 298	25.02.2020
47.	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>		Индивидуальная работа в тетрадах			27.02.2020
48.	Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников.		Взаимоконтроль		П. 35, № 255, 256, 258	03.03.2020
49.	Решение задач по теме: «Свойства прямоугольных	Проверочная работа		р/т №138-141	05.03.2020	

	треугольников»	К.). <b>Исследовать</b> свойства треугольников с помощью компьютерных программ. <b>Решать</b> задачи на доказательство и вычисления. <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения. (Пр., П.). <b>Интерпретировать</b> полученный результат и <b>сопоставлять</b> его с условием задачи. (Пр., П, Р.).				
50.	Признаки равенства прямоугольных треугольников		Фронтальный контроль		П. 36 № 262, 264, 265	10.03.2020
51.	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»		Проверочная работа.		П. 37 № 268, 269, 270	12.03.2020
52.	Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Перпендикуляр к прямой. Наклонная к прямой.		ФО,стр.89 ? 14-18 индивидуальная работа у доски		п.38 №272, 277, 274	17.03.2020
53.	Расстояние между параллельными прямыми.		Фронтальный контроль		№ 276,282, 284	19.03.2020

54.	Решение задач по теме «Расстояние между параллельными прямыми».	ФО, индивидуальная работа у доски	№ 296, 298, 299	31.03.2020
55.	Построение треугольника по трем элементам	Индивидуальная работа по карточкам	П.39 № 287, 289, 274	02.04.2020
56.	Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.	Самоконтроль	№ 294, 295, 281	07.04.2020
57.	Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам, <i>по другим элементам.</i>	Проверочная работа	№ 314, 315, 317	09.04.2020
58.	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения».	Фронтальный контроль	№ 308, 309, 315	14.04.2020
59.	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники».	Фронтальный контроль		16.04.2020

	Геометрические построения».				
60.	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»</i>		Индивидуальная работа в тетрадах		21.04.2020

### ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (8 Ч)

61.	Повторение темы: «Начальные геометрические сведения»	Объяснять изученные понятия, формулировать и доказывать изученные теоремы; использовать изученный		№ 328,329	23.04.2020
-----	--	---	--	-----------	------------

62.	Повторение темы: «Признаки равенства треугольников»	материал при решении задач на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи(Пр., П, Р.,К)..			№332,330	28.04.2020
63.	Повторение темы: «Равнобедренный треугольник»				№ 333, 335, 337	30.04.2020
64.	Повторение темы: «Параллельные прямые»				р/т №101-103	07.05.2020
65.	Повторение темы: «Параллельные прямые»				р/т №108-112	12.05.2020
66.	<i>Итоговая к/р</i>					14.05.2020
67.	Повторение темы: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»				№ 352,	19.05.2020
68.	Повторение темы: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»				№№ 356, 361	21.05.2020

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 8 класс

Номер урока	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения
1	3	4	5	6	7	8	9	10	П
<b>Повторение (5 часов)</b>									
1	Дроби. Десятичные дроби.	1	Обобщение и систематизация знаний	Дроби. Десятичные дроби.	Дроби. Десятичные дроби.	фронтальный	Задачи повышенной трудности	№ 249, 250, 252, 223 (а)	02.09.2019
2	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1	Обобщение и систематизация знаний	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	фронтальный	Задачи повышенной трудности	№ 967, 969 (а-в), 971 (а, б), 975 (а-в), 978 (а, б)	04.09.2019

3	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	Обобщение и систематизация знаний	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	Фронтальный опрос		№ 240 (а, б), 241 (а, б),  243 (а, б),  244 (а), 237	06.09.2019
4	Решение задач	1	Обобщение и систематизация знаний	Решение задач	Решение задач	Фронтальный опрос		№ 736 (а, б), 752 (в, г), 754 (д), 778 (в, г), 782 (б)	09.09.2019
5	Контрольная работа по теме: «Входящий контроль»	1	Контроль знаний и умений						11.09.2019

### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ И ИХ СВОЙСТВА (23 часа)

6	Рациональные выражения и их преобразования	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Формулы сокращенного умножения	Знать понятие целых выражений, рациональных выражений. Уметь находить ОДЗ	Фронтальный опрос		§ 1, п. 1, № 2, 2 1	13.09.2019
---	--	---	---	--------------------------------	---	-------------------	--	------------------------	------------

7	Рациональные выражения и их преобразования	1	Применение знаний и умений	Область допустимых значений (ОДЗ)		Фронтальный опрос		§ 1, п. 1, № 4 ( б ) , 5, 6, 12,	16.09.2019
8	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	Применение знаний и умений	Область допустимых значений (ОДЗ)		Сам.р (10 мин): С-1, № 1 (а, б), 3,5; С-2, № 1, 2 (а, б)		§ 1, п. 1, 14 (б, г), 22, 19	18.09.2019
9	Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби.	2	Применение знаний и умений	Основное свойство дроби	Знать основное свойство дроби	Математический диктант		§ 1, п. 2, № 24, 50, 29, 51, 32 (б, г)	20.09.2019
10	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	Закрепление изученного материала	Сокращение дробей	Уметь сокращать дробь	Самостоятельная работа (10 мин): С-4, № 1 (а, б), 4; С-5, № 1 (а, б) (ДМ)		№ 40 (б-д), 44, 52	23.09.2019

11	Действия с алгебраическими дробями: Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Изучение нового материала	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	У м е т ь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями			§ 2, п. 3, № 55, 70, 57, 72	25.09.2019
12	Действия с алгебраическими дробями: Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями	1	Закрепление изученного материала	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	У м е т ь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями	Самостоятельная работа (15 мин): С-6, № 1 (а, б), 2 (а), 3 (а), 4 (ДМ)		№ 58 (а), 60, 71, 63	27.09.2019
13	Действия с алгебраическими дробями: Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	Изучение нового материала	Нахождение общего знаменателя дробей	У м е т ь находить наименьший общий знаменатель	Математический диктант	Представление дроби в виде суммы дробей (пункт 9)	§ 2, п. 4, № 75, 77, 105	30.09.2019
14	Действия с алгебраическими дробями: Сложение и	1	Применение знаний и умений	Формулы сокращенного умножения	З н а т ь формулы сокращенного умножения и уметь их	Дидактические материалы		№ 79, 84, 106	02.10.2019

	вычитание дробей с разными знаменателями				применять				
15	Действия с алгебраическими дробями: Сложение и вычитание рациональной дроби и целого выражения.	1	Обобщение и систематизация знаний	Приведение к общему знаменателю	З н а т ь формулы сокращенного умножения и уметь их применять	Самостоятельная работа (10 мин): С-7, № 1 (а, б), 2 (а, б), 4 (ДМ)		№ 90 (а, б), 96,	04.10.2019
16	<b>Контрольная работа №1 по теме: Сложение и вычитание дробей.</b>	1	Контроль знаний и умений	Приведение к общему знаменателю	З н а т ь формулы сокращенного умножения и уметь их применять	Контрольная работа (40 мин)		Повторить материал § 3'	07.10.2019



17	Действия с алгебраическими дробями: Умножение дробей и возведение их в степень	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Правила умножения обыкновенных дробей и смешанных чисел	Знать правила умножения дробей и возведения в степень. Уметь применять их	Фронтальный опрос		§ 3, п. 5, № ПО, 112,130	09.10.2019
18	Преобразование дробных выражений, содержащих действие умножения.	1	Комбинированный урок	Свойства степени с натуральным показателем	Знать правила умножения дробей и возведения в степень. Уметь применять их			№ 117, 120, 127, 131	11.10.2019
19	Действия с алгебраическими дробями: деление дробей.	1	Применение знаний и умений	Правила деления обыкновенных дробей	Знать правила деления дробей	Математический диктант		§ 3, п. 6, № 133, 145,138	14.10.2019
20	Преобразование дробных выражений, содержащих действие деления.	1	Закрепление изученного материала	Основное свойство дроби	Уметь применять правила при выполнении упражнений	Самостоятельная работа (15 мин): С-19, № 1 (а, б), 2 (а), 3; С-10, № 1 (а), 3, 5 (ДМ)		№ 140 (б), 146,147	16.10.2019
21	Преобразование рациональных выражений	1	Применение знаний и умений	Правила умножения и деления дробей	Знать изученные правила	Практическая работа	Представление дроби в виде суммы дробей (пункт 9)	§ 3, п. 7, № 149, 151, 174,	18.10.2019

22	Преобразование рациональных выражений	1	Применение знаний и умений	Правила умножения и деления дробей	Знать изученные правила	Практическая работа	Представление дроби в виде суммы дробей (пункт 9)	§ 3, п. 7 № 154 (а, в), 155 (а), 177	21.10.2019
23	Преобразование рациональных выражений	1	Повторение изученного материала	Приведение дробей к общему знаменателю. Формулы сокращенного умножения	Уметь преобразовывать рациональные выражения	Практическая работа		№ 159, 164 (а, в),	23.10.2019

24	Преобразование рациональных выражений	1	Повторение изученного материала	Приведение дробей к общему знаменателю. Формулы сокращенного умножения	У м е т ь преобразовывать рациональные выражения	Практическая работа		161 (а), 178	25.10.2019
25	Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость и ее график.	1	Изучение нового материала	Обратно пропорциональная зависимость	У м е т ь строить графики функций	Самостоятельная работа (10 мин): С-12, № 2, 3 (ДМ)	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	§ 3, п. 8, № 180, 184 (б),	06.11.2019
26	Гипербола и ее график	1	Закрепление изученного материала	Построение графиков функций	У м е т ь по графику находить значения $x$ и $y$ .	Индивидуальные карточки		§ 3, п. 8 № 186, 190 (б), 195,	08.11.2019
27	Урок-обобщение по теме: Рациональные дроби	1	Закрепление изученного материала	Правила умножения и деления дробей. Функция - $y = \frac{k}{x}$	У м е т ь выполнять преобразования выражений и строить графики			§ 3, п. 8 № 194, 196,174	08.11.2019
28	Контрольная работа № 2	1	Контроль знаний и	Правила умножения и	У м е т ь выполнять	Контрольная		Повторить	11.11.2019

	по теме: «Рациональные дроби и их свойства».		умений	деления дробей. Функция - $y = \frac{k}{x}$	преобразования выражений и строить графики	работа (40 мин)		материал § 3'	
--	--	--	--------	---	--	-----------------	--	---------------	--

### КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (20 часов)

29	Действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	Изучение нового материала	Натуральные числа. Целые числа	У м е т ь сравнивать рациональные числа	Математический диктант		§ 4, п. 10, № 267 (а-г), 270, 272 (а), 275	13.11.2019
----	---	---	---------------------------	--------------------------------	---	------------------------	--	--	------------

30	Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Рациональные числа. Иррациональные числа	З н а т ь преобразование обыкновенных дробей в десятичные	Текущие		§ 4, п. 11, № 280, 282, 284	15.11.2019
31	Сравнение действительных чисел.	1	Закрепление изученного материала	Рациональные числа. Иррациональные числа	З н а т ь преобразование обыкновенных дробей в десятичные	Текущие		§ 4, п. 10 № 275, 294	18.11.2019
32	Квадратный корень из числа. Геометрический смысл модуля числа	1	Изучение нового материала	Таблица квадратов натуральных чисел	У м е т ь находить квадратные корни из неотрицательных чисел	Индивидуальные карточки		§ 5, п. 12, № 300, 303, 306, 317	20.11.2019
33	Квадратный корень из числа.	1	Применение знаний и умений	Формула площади квадрата		Самостоятельная работа (10 мин): С-14, № 1, 5 (а, б), 7 (а), 9 (а, б), П (ДМ)		§ 5, п. 12 № 312, 305 (а-г),	22.11.2019
34	Уравнение $x^2 = a$	1	Изучение нового материала	Квадратные корни. Решение уравнений	У м е т ь решать уравнения $x^2 = a$	Фронтальный опрос		§ 5, п. 13, № 320, 323, 330,	25.11.2019
35	Уравнение $x^2 = a$	1	Применение знаний и умений	Квадратные корни. Решение уравнений	У м е т ь решать уравнения $x^2 = a$	Фронтальный опрос		§ 5, п. 13 № 318, 335	27.11.2019
36	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Применение правила округления десятичных дробей	У м е т ь находить приближенные значения квадратного корня			§ 5, п. 14, № 339, 343,	29.11.2019

37	Нахождение приближенных значений квадратного корня с помощью калькулятора	1	Применение знаний и умений	Применение правила округления десятичных дробей	У м е т ь находить приближенные значения квадратного корня	Самостоятельная работа (15 мин): С-15, № 3, 5; С-16, № 1 (ДМ)		§ 5, п. 14 349, 351 (а)	02.12.2019
38	Графики функции: корень квадратный. модуль	1	Изучение нового материала	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	У м е т ь составлять таблицу значений и строить график функции $y = \sqrt{x}$	Практическая работа	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	§ 5, п. 15, № 354, 356, 366	04.12.2019

39	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратный корень из произведения и дроби.	1	Изучение нового материала	Арифметический квадратный корень	Знать теоремы о квадратном корне из произведения, дроби	Фронтальный		§ 6, п. 16, № 371,375	06.12.2019
40	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратный корень из произведения и дроби.	1	Применение знаний и умений	Применение правил сложения, умножения и деления рациональных чисел	Уметь применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби			§ 6, п. 16, № 377, 383, 392,	09.12.2019
41	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратный корень из степени	1	Изучение нового материала	Применение правил сложения, умножения и деления рациональных чисел	Уметь применять теоремы о квадратном корне из степени при вычислениях	Самостоятельная работа (15 мин): С-18, № 1 (а, б), 2 (а, б); С-19, № 1 (а, б), 3 (а, б); С-20, № 1 (а, б), 3 (а, б) (ДМ)		§ 6, п. 17 № 402, 404,	11.12.2019
42	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратный корень из степени	1	Применение знаний и умений	Применение правил сложения, умножения и деления рациональных чисел	Уметь применять теоремы о квадратном корне из степени при вычислениях			§ 6, п. 17 № 395, 406	13.12.2019
43	<b>Контрольная работа №3</b>	1	Контроль знаний и	Квадратный корень из	Уметь находить	Контрольная		Повторить	16.12.2019

	<b>по теме: «Квадратные корни»</b>		умений	произведения, дроби, степени	корень из произведения, дроби, степени	работа (40 мин)		п. 13-17	
44	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Квадратный корень из произведения	Уметь выносить множитель за знак корня	Текущий		§ 7, п. 18, № 409, 410,415	18.12.2019

45	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	Закрепление изученного материала	Возведение множителя в квадрат	У м е т ь вносить множитель под знак корня	Индивидуальные карточки		№419, 417,418, 420 (б)	20.12.2019
46	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	Применение знаний и умений	Уравнение $2x = a$	З н а т ь теоремы о квадратном корне из произведения, дроби, степени	Математический диктант	Преобразование двойных радикалов (пункт 20)	§ 7, п. 19, № 422, 424, 440, 426 (аг)	23.12.2019
47	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	Закрепление изученного материала	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	З н а т ь теоремы о квадратном корне из произведения, дроби, степени	Самостоятельная работа (15 мин): С-21, № 1 (а, б), 2; С-22, № 1 (а, в), 3 (а, в), 4 (а, в), 5 (а, в), 7 (ДМ)		№428 (б, г, е, з), 430,432	25.12.2019
48	Контрольная работа №4 по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1	Контроль знаний и умений	Правила действий с квадратным корнем	У м е т ь выполнять преобразования выражений с квадратным корнем	Контрольная работа 4 (40 мин)		Повторить п. 18-19	27.12.2019

### КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (19 часов)

49	Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения	1	Изучение нового материала; комбинированный	Определение квадратного уравнения. Уравнение $x^2 = a$	У м е т ь решать неполные квадратные уравнения	Текущий и фронтальный опросы		§ 8, п. 21, №517, 521 (а, б),	10.01.2020
50	Неполные квадратные уравнения	1	Изучение нового материала; комбинированный	Определение квадратного уравнения. Уравнение $x^2 = a$	У м е т ь решать неполные квадратные уравнения	Текущий и фронтальный опросы		§ 8, п. 21, 529, 531	13.01.2020

51	Неполные квадратные уравнения	1	Применение знаний и умений	Определение квадратного уравнения. Уравнение $x^2 = a$	У м е т ь решать неполные квадратные уравнения	Текущий и фронтальный опросы		§ 8, п. 21, 523, 525, 532,	15.01.2020
52	Формула корней квадратного уравнения	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Формула корней квадратного уравнения	З н а т ь формулу корней квадратного уравнения	Самостоятельная работа (15 мин): С-24, № 3 (а-г), 5 (а-г), 7 (ДМ)		§ 8, п. 22, № 535, 538, 556	17.01.2020

53	Формула корней квадратного уравнения	1	Применение знаний и умений	Арифметический квадратный корень. Решение квадратных уравнений	У м е т ь применять формулу корней квадратного уравнения при решении уравнений	Индивидуальные карточки.		§ 8 , п. 22 № 540, 543, 544 (б, г),	20.01.2020
54	Формула корней квадратного уравнения	1	Применение знаний и умений	Арифметический квадратный корень. Решение квадратных уравнений	У м е т ь применять формулу корней квадратного уравнения при решении уравнений			§ 8 , п. 22 557, 547(а, б),	22.01.2020
55	Формула корней квадратного уравнения	1	Применение знаний и умений	Арифметический квадратный корень. Решение квадратных уравнений	У м е т ь применять формулу корней квадратного уравнения при решении уравнений	Самостоятельная работа (15 мин): С-25, № 6, 7, 9 (а), 10 (ДМ)		§ 8 , п. 22 546 (б, г), 558 (а)	24.01.2020
56	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	Комбинированный урок	Формула корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	У м е т ь решать квадратные уравнения по формуле, неполные квадратные уравнения	Математический диктант.	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики	§ 8, п. 23, №561, 563, 577,	27.01.2020
57	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	Комбинированный урок	Формула корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	У м е т ь решать квадратные уравнения по формуле, неполные квадратные уравнения	Индивидуальные карточки		§ 8, п. 23, 564 567, 576 (а), 579	29.01.2020
58	Теорема Виета	1	Изучение нового материала	Формулировка теоремы Виета	З н а т ь теорему Виета	Математический диктант	П. Ферма, Ф. Виет, Р. Де-	§ 8, п. 24, № 582, 584,597	31.01.2020

59	Теорема Виета	1	Повторение, обобщение и систематизация знаний	Применение теоремы Виета	У м е т ь решать квадратные уравнения с помощью теоремы Виета	Самостоятельная работа (15 мин): С-27, № 2, 3, 4, 5	карт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех	№ 586, 589, 595, 599	03.02.2020
60	Контрольная работа №5 по теме: «Квадратные уравнения»	1	Контроль знаний и умений	Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета	У м е т ь решать квадратные уравнения	Контрольная работа 5 (40 мин)		Повторить п.21-п. 24	05.02.2020
61	Решение рациональных уравнений	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Формула корней квадратного уравнения	З н а т ь формулу корней квадратного уравнения	Текущий		§ 9, п. 25, №600 (б, Д, з), 602 (а, б, г, е), 603 (а, д)	07.02.2020
62	Решение рациональных уравнений	1	Закрепление изученного материала	Задачи на движение	З н а т ь теорему Виета	Индивидуальные карточки		§ 9, п. 25 № 605 (б, г), 614, 606 (б, в), 607 (а, г, е)	10.02.2020
63	Решение дробных рациональных уравнений	1	Применение знаний и умений	Задачи на совместную работу. Теорема Виета	У м е т ь решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета	Фронтальный опрос.		§ 9, п. 25 №615, 608 (б, г), 609 (а),	12.02.2020
64	Решение дробных рациональных уравнений	1	Применение знаний и умений	Задачи на совместную работу. Теорема Виета	У м е т ь решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета	Самостоятельная работа (15 мин): С-30, № 1 (а, б), 2 (а, в), 4 (а), 6 (а) (ДМ)		§ 9, п. 25 611 (а), 616, 575, 578,613	14.02.2020

64	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Формула корней квадратного уравнения.	Знать формулу корней квадратного	Математический диктант	Применение математиче-	§ 9, п. 26, №618, 621,	17.02.2020
----	---	---	---	---------------------------------------	----------------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------

				Теорема Виета	уравнения, теорему Виета		ских методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики	636 (а),	
--	--	--	--	---------------	--------------------------	--	--	----------	--

65	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Комбинированный	Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета	Знать формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета	Математический диктант	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки	§ 9, п. 26, № 623, 626, 637 (а)	19.02.2020
----	---	---	-----------------	---	---	------------------------	--	---------------------------------	------------

66	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Применение знаний и умений	Применение формулы корней квадратного уравнения и теоремы Виета при решении задач	Уметь решать квадратные уравнения и задачи с использованием формулы и теоремы Виета			§ 9, п. 26 № 629, 634, 638,	21.02.2020
----	---	---	----------------------------	---	---	--	--	-----------------------------	------------

67	Контрольная работа №6 по теме: «Решение дробных рациональных уравнений»	1	Контроль знаний и умений	Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета	Уметь решать задачи с помощью рациональных уравнений	Контрольная работа 6 (40 мин)		Повторить п.21-26	26.02.2020
----	---	---	--------------------------	---	--	-------------------------------	--	-------------------	------------

### НЕРАВЕНСТВА (20 часов)

68	Числовые неравенства	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Сравнение чисел. Знаки «>», «<»	Знать обозначение числовых неравенств	Фронтальный опрос		§10, п. 28, №690 (а, б, в), 729, 731	28.02.2020
----	----------------------	---	---	---------------------------------	---------------------------------------	-------------------	--	--------------------------------------	------------

69	Числовые неравенства	1	Закрепление изученного материала	Чтение неравенств	Уметь читать числовые неравенства	Текущий		§10, п. 28 № 743, 737,745	28.02.2020
----	----------------------	---	----------------------------------	-------------------	-----------------------------------	---------	--	---------------------------	------------

70	Свойства числовых неравенств	1	Изучение нового материала	Теоремы о свойствах числовых неравенств	Знать теоремы о свойствах числовых неравенств	Математический диктант		§10, п. 29, № 751,753, 764 (а, в)	02.03.2020
----	------------------------------	---	---------------------------	---	---	------------------------	--	-----------------------------------	------------



71	Свойства числовых неравенств	1	Применение знаний и умений	Свойства числовых неравенств	У м е т ь применять свойства числовых	Самостоятельная работа (15 мин):		§10, п. 29 № 758, 760,	04.03.2020
----	------------------------------	---	----------------------------	------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	--	------------------------	------------

					неравенств	С-32, № 3 (а), 5 (а, б); С-33, № 1 (а, в), 2, 6, 7 (ДМ)		762 (а), 763	
72	Сложение и умножение числовых неравенств	1	Изучение нового материала	Свойства числовых неравенств	З н а т ь теоремы о сложении и умножении числовых неравенств	Текущий	Уравнения с параметром	§ 10, п. 30, №769, 771, 773,780	06.03.2020
73	Сложение и умножение числовых неравенств	1	Закрепление изученного материала	Теоремы о свойствах числовых неравенств	У м е т ь складывать и умножать числовые неравенства. У м е т ь находить погрешность и точность приближения	Самостоятельная работа (10 мин): С-34, № 1, 2, 4 (ДМ)		§ 10, п. 30, № 772, 779,781	11.03.2020
74	Погрешность и точность приближения	1	Комбинированный урок			Индивидуальные карточки		§ 10, п. 31, 783 (а, б), 789,	13.03.2020
75	Погрешность и точность приближения	1	Комбинированный урок			Индивидуальные карточки		§ 10, п. 31, 793, 797	16.03.2020
76	<b>Контрольная работа №7 по теме: Свойства числовых неравенств.</b>	1	Контроль знаний и умений	Теоремы о свойствах числовых неравенств	У м е т ь складывать и умножать числовые неравенства. У м е т ь находить погрешность и точность приближения	Контрольная работа 7 (40 мин)		§ 10, п. 2831	18.03.2020
77	Множество. Элемент множества. Пересечение и объединение множеств.	1	Изучение нового материала	Обозначение пересечения и объединения множеств и числовых промежутков	З н а т ь обозначение пересечения и объединения множеств и обозначение числовых промежутков	Фронтальный опрос		§ 11, п. 32, № 801,806, 810,	20.03.2020

78	Пересечение и объединение множеств.	1	Применение знаний и умений			Самостоятельная работа (10 мин): С <sup>10</sup> , № 1;		§ 11, п. 32, № 816, 825,	30.03.2020
79	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.		Изучение нового материала	Обозначение пересечения и объединения множеств	Знать обозначение пересечения и объ-	С-41, № 1, 2, 3 (а, в), 6 (а, в)		§ 11, п. 33 811, 829, 832	01.04.2020

				и числовых промежутков	единения множеств и обозначение числовых промежутков	(ДМ)			
80	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.		Применение знаний и умений	Обозначение пересечения и объединения множеств и числовых промежутков	Знать обозначение пересечения и объединения множеств и обозначение числовых промежутков	Фронтальный опрос		§ 11, п. 33 № 822, 824, 831	03.04.2020
81	Неравенства с одной переменной.	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Свойства числовых неравенств	Знать свойства числовых неравенств	Индивидуальные карточки		§ П, п. 34, № 837, 839, 841, 870	06.04.2020
82	Линейные неравенства с одной переменной	1	Закрепление изученного материала	Числовые промежутки	Уметь решать неравенства с одной переменной	Математический диктант		№ 843, 845, 848 (а, б), 871	08.04.2020
83	Решение неравенств с одной переменной	1	Применение знаний и умений	Правила решения неравенств с одной переменной. Свойства числовых неравенств	Уметь решать неравенства с одной переменной	Самостоятельная работа (15 мин): С <sup>12</sup> , № 3 (а, в); С <sup>13</sup> , № 2 (а, в), 3 (а), 6 (а, в), 7 (а) (ДМ)		№ 850, 853, 854 (а-в), 872,	10.04.2020
84	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	Изучение нового материала	Пересечение и объединение множеств	Уметь решать системы неравенств с одной переменной	Фронтальный опрос		§ П, п. 35, № 878, 880, 901	13.04.2020
85	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	Закрепление изученного материала	Свойства числовых неравенств	Уметь находить общее решение системы	Индивидуальные карточки		№ 882, 883 (б, г), 884 (б), 902	15.04.2020
86	Решение систем неравенств с одной переменной	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Свойства числовых неравенств	Уметь решать системы неравенств с одной переменной	Математический диктант		§ 11, п. 35, п. 36, 885, 886 (а, б),	17.04.2020

87	Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства»	1	Контроль знаний и умений	Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной	У м е т ь решать системы неравенств с одной переменной	Контрольная работа (40 мин)		Повторить п. 32-35	20.04.2020
----	--	---	--------------------------	---	--	-----------------------------	--	--------------------	------------

**СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ.(10 часов)**

88	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	Изучение нового материала	Степень с натуральным показателем	З н а т ь определение степени с целым отрицательным	Фронтальный опрос	Доказательство неравенств (пункт 36)		22.04.2020
----	---	---	---------------------------	-----------------------------------	---	-------------------	--------------------------------------	--	------------

					показателем				
89	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	Применение знаний и умений	Степень с целым отрицательным показателем	У м е т ь находить значение степени с целым отрицательным показателем	Индивидуальные карточки	Доказательство неравенств (пункт 36)	№ 973, 977, 980, 984	24.04.2020
90	Свойства степени с целым показателем	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Определение степени с целым отрицательным показателем	З н а т ь свойства степени с целым показателем	Математический диктант		§ 12, п. 37, п. 38, № 986, 991, 1.010	27.04.2020
91	Свойства степени с целым показателем	1	Закрепление изученного материала	Свойства степени с целым показателем	У м е т ь преобразовывать выражения, содержащие степени с целым показателем	Самостоятельная работа (10 мин): С-^8, № 1 (а, в), 2 (а, в), 3 (а)		№ 994, 1001,1006, 1008	29.04.2020
92	Стандартный вид числа	1	Комбинированный урок	Умножение и деление десятичных дробей	З н а т ь правила умножения и деления десятичных дробей	Текущий		§ 12, п. 39, № 1016, 1019, 1021, 1025	06.05.2020
93	Сбор и группировка статистических данных	1	Изучение нового материала	Сбор и группировка статистических данных	У м е т ь собирать и группировать статистические данные	Фронтальный опрос		§ 13, п. 40, № 1029, 1031, 1040	08.05.2020
94	Сбор и группировка статистических данных	1	Закрепление нового материала	Сбор и группировка статистических данных	У м е т ь собирать и группировать статистические данные	Индивидуальные карточки		№ 1033, 1035, 1041	13.05.2020

95	Наглядное представление статистической информации	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Построение столбчатых диаграмм и графиков	У м е т ь строить столбчатые и линейные диаграммы и графики	Математический диктант	Интерпретация результата, учет реальных ограничений	§ 13, п. 41, № 1043, 1045, 1049, 1057(а)	15.05.2020
96	Наглядное представление статистической информации	1	Применение знаний и умений			Практическая работа		№ 1050, 1053, 1059, 1060	18.05.2020
97	<b>Контрольная работа №9 по теме: «Степень с целым показателем»</b>	1	Контроль знаний и умений	Свойства степени с целым показателем	У м е т ь выполнять действия со степенями	Контрольная работа 9 (40 мин)		Повторить п. 37-39	20.05.2020

**Повторение (5 часов)**

98	Преобразование буквенных выражений	1	Обобщение и систематизация знаний	Преобразование буквенных выражений		Фронтальный опрос		№ 243(а,в) 245, 1060	22.05.2020
99	Графики уравнений и неравенств	1	Обобщение и систематизация знаний	Графики уравнений и неравенств		Математический диктант		№ 463, 472, 477 (а, в)	25.05.2020
100	Координатная плоскость	1	Обобщение и систематизация знаний	Координатная плоскость		Текущий		№ 500 (а, в), 654,650	27.05.2020
101	<b>Итоговая контрольная работа №10</b>	1	Контроль знаний и умений			Контрольная работа (40 мин)		Прочитать с. 248-250; с. 254-256	29.05.2020
102	Анализ контрольной работы. Обобщение изученного материала	1	Обобщение и систематизация знаний					Повторить изученный материал за учебный год	29.05.2020

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 8класс**

№	Тема урока	Ко- л- во час- ов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контро- ля	Дом. задание	Дата проведения урока	
								план	факт
<b>Глава V. Четырехугольники (14 часов)</b>									
1	Многоугольники. Выпуклые многоугольники и сумма их углов. Периметр многоугольника.	1	Урок изучения нового материала	Многоугольник, элементы многоугольника, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника, четырёхугольника	<b>Знать:</b> определения многоугольника, выпуклого многоугольника, четырёхугольника как частного вида выпуклого многоугольника; формулы суммы углов выпуклого многоугольника, четырёхугольника с доказательствами. <b>Уметь:</b> доказывать формулы суммы углов выпуклого многоугольника, четырёхугольника; решать задачи по теме	ФО ИРД	п.39-41. Вопросы 1- 5, стр. 114. № 364(в), 365(б, г), 369	06.09	
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	Урок изучения нового материала	Параллелограмм, свойства параллелограмма	<b>Знать:</b> определение параллелограмма, его свойства с доказательствами. <b>Уметь:</b> доказывать свойства параллелограмма; решать задачи по теме	ФО ИРД	п.42. Вопросы 6-8, стр. 114. № 372(в), 376(а). Разобрать решение № 378.	08.09	
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма		Урок закреплени- я изучен- ного	Параллелограмм, свойства параллелограмма	<b>Знать:</b> определение параллелограмма, его свойства. <b>Уметь:</b> решать задачи с применением свойств параллелограмма	ИО СР	п.42. Вопросы 6-8, стр. 114. № 375, 377	13.09	
4	Признаки параллелограмма	2	Урок изучения нового материала	Параллелограмм, признаки параллелограмма	<b>Знать:</b> определение параллелограмма, его признаки. <b>Уметь:</b> доказывать признаки параллелограмма; решать задачи по теме	ИРД СР	п.43. Вопрос , стр. 114. № 381,382 Разобрать решение № 384	15.09	

5	Признаки параллелограмма		Комбинированный урок	Параллелограмм, признаки параллелограмма	<b>Знать:</b> определение параллелограмма, его признаки. <b>Уметь:</b> решать задачи с применением признаков параллелограмма	ПР	п.43. Вопрос 9, стр. 114. № 379, 383	20.09	
6	Трапеция Равнобедренная трапеция.	2	Урок изучения нового материала	Трапеция, элементы трапеции, равнобедренная и прямоугольная трапеция. Свойства равнобедренной трапеции	<b>Знать:</b> определения трапеции и её элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций; свойства равнобедренной трапеции с доказательствами. <b>Уметь:</b> доказывать свойства равнобедренной трапеции; решать задачи по теме	ФР ИО	п.44. Вопросы 10,11, стр. 114. № 392(б), 390, 389(а)	22.09	
7	Средняя линия трапеции. Теорема Фалеса		Комбинированный урок	Трапеция, элементы трапеции. Теорема Фалеса и её применение	<b>Знать:</b> теорему Фалеса с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать теорему Фалеса и решать задачи с её применением	СР	п.44. № 385 (теорема Фалеса), 386, 391	27.09	
8	Прямоугольник. Его свойства и признаки	1	Комбинированный урок	Прямоугольник, свойства прямоугольника, признак прямоугольника	<b>Знать:</b> определение прямоугольника, его свойства и признак. <b>Уметь:</b> решать задачи с применением свойств и признака прямоугольника	ФО ИРД	п.45. Вопросы 12,13, стр. 115. № 401(а), 400	29.09	
9	Ромб и квадрат	2	Урок изучения нового материала	Квадрат, его свойства и признаки. Ромб, его свойства и признаки	<b>Знать:</b> определение ромба (квадрата), свойства и признаки ромба (квадрата) с доказательствами. <b>Уметь:</b> доказывать свойства и признаки ромба (квадрата); решать задачи с применением свойств и признаков ромба (квадрата)	ФО ИРД	п.46. Вопросы 14,15, стр. 115. № 405, 406,	04.10	
10	Ромб и квадрат, их свойства и признаки		Урок закрепления изученного			СР	п.46. Вопросы 14,15, стр. 115. № 408(а), 411		
11	Осевая и центральная симметрии.	2	Урок изучения нового материала	Осевая и центральная симметрии, ось симметрии, центр симметрии	<b>Знать:</b> определения и свойства осевой и центральной симметрий. <b>Уметь:</b> строить симметричные точки; распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией; решать задачи по теме	ФО ИРД	п.47. Вопросы 1620, стр. 115. № 419, 422, 423	06.10	
12	Осевая и центральная симметрии		Урок закрепления изученного			ФР	Задания на карточках		

13	Решение задач на построение	1	Комбинированный урок	Совершенствование навыков решения задач на построение, деление отрезка на $n$ равных частей	<b>Уметь:</b> решать задачи на построение ромба, параллелограмма, трапеции, квадрата и прямоугольника, опираясь на изученные свойства и признаки; выполнять деление отрезка на $n$ равных частей	ФО ИРД	Повторить п.39-47, Разобрать решение № 393(в), 396. Решить № 398, 393(а, б)	11.10	
14	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»</b>	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала	<b>Знать:</b> формулировки определений, теорем о свойствах и признаках четырёхугольников. <b>Уметь:</b> решать задачи на построение, доказательство и вычисления	КР	Задачи повышенной трудности (для желающих учащихся)	13.10	
<b>Глава VI. Площадь (14 часов)</b>									
15	Понятие площади плоских фигур. Равносторонние и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника.	1	Комбинированный урок	Понятие площади, основные свойства площадей, единицы измерения площади. Формулы для вычисления площади прямоугольника, квадрата	<b>Знать:</b> понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади прямоугольника, квадрата. вывести формулу площади прямоугольника; квадрата. <b>Уметь:</b> решать задачи на применение формул площади квадрата, прямоугольника	ФО ИРД	п.48-50. Вопросы 1-3, стр. 133. № 447, 450, 452(б, г)	18.10	
16	Площадь параллелограмма	2	Урок изучения нового материала	Параллелограмм, основание и высота параллелограмма, площадь параллелограмма	<b>Знать:</b> определение параллелограмма, формулу площади параллелограмма с доказательством; <b>Уметь:</b> выводить формулу площади параллелограмма; решать задачи по теме	ФО МД	п.51. Вопрос 4, стр. 133. № 459(а, б), 464(а), 461,	20.10	
17	Площадь параллелограмма		Урок закрепления изученного	Площадь параллелограмма, площадь ромба	<b>Знать:</b> формулу площади параллелограмма, формулу площади ромба. <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	ДК	п.51. Вопрос 4, стр. 133. № 463, 465, 477	25.10	

18	Площадь треугольника.	3	Урок изучения	Треугольник, основание и высота,	<b>Знать:</b> формулу площади треугольника с доказательством,	ФО ИРД	п.52. Вопрос 5, стр. 133.	27.10	
	Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними		нового материала	площадь треугольника, соотношение площадей	следствия из теоремы. <b>Уметь:</b> решать задачи на нахождение площади треугольника; площади прямоугольного треугольника		№ 468(а, б), 471(б), 472		
19	Площадь треугольника. Формула Герона		Комбинированный урок	Площади треугольника; теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по острому углу	<b>Знать:</b> формулу площади треугольника; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по острому углу. <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	ИРК	п.52. Вопрос 6, стр. 133. № 473, 479	29.10	
20	Площадь треугольника: через периметр и радиус вписанной окружности		Комбинированный урок	Формула Герона	<b>Знать:</b> формулу Герона для вычисления площади треугольника. <b>Уметь:</b> решать задачи на применение формулы Герона	ФО ДК	№ 524 (формула Герона с доказательством). № 525, 529, 532*	10.11	
21	Площадь трапеции	2	Урок изучения нового материала	Трапеция, высота трапеции, площадь трапеции	<b>Знать:</b> формулу площади трапеции с доказательством; <b>Уметь:</b> решать задачи на применение формулы	УО СР	п.53. Вопрос 7, стр. 133. № 480, 518	12.11	
22	Площадь трапеции		Урок закрепления изученного	Площадь трапеции	<b>Знать:</b> формулу площади трапеции; <b>Уметь:</b> решать задачи на применение формулы	ДК	п.53. № 481, 482	17.11	



23	Решение задач на вычисление площадей фигур	1	Урок закрепления изученного	Формулы площади прямоугольника, квадрата, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции	<b>Знать:</b> понятие площади; основные свойства площадей; формулы площади прямоугольника, квадрата, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции	ПР	Домашняя разноуровневая самостоятельная работа	19.11	
24	Теорема Пифагора	3	Урок изучения нового материала	Прямоугольный треугольник; теорема Пифагора;	<b>Знать:</b> теорему Пифагора с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать теорему Пифагора; решать задачи нахождение	ФО ИРД	п.54. Вопрос 8, стр. 133. № 484, 486, 488	24.11	

					гипотенузы или катета в прямоугольном треугольнике				
25	Теорема, обратная теореме Пифагора		Комбинированный урок	Теорема, обратная теореме Пифагора. Понятия пифагоровых треугольников, египетских треугольников	<b>Знать:</b> теорему, обратную теореме Пифагора с доказательством; понятия пифагоровых треугольников, египетских треугольников. <b>Уметь:</b> доказывать теорему, обратную теореме Пифагора; решать задачи по теме	СР	п. 55. Вопросы 9-10, стр. 133. № 498, 499	26.11	
26	Решение задач по теме «Теорема Пифагора». Прямая и обратная теоремы.		Урок закрепления изученного	Прямоугольный треугольник; теорема Пифагора; теорема, обратная теореме Пифагора	<b>Знать:</b> теорему Пифагора; теорему, обратную теореме Пифагора. <b>Уметь:</b> решать задачи на применение теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора	ДК	п.54-56. № 495, 497	01.12	
27	Решение задач по теме «Площадь»	1	Урок повторения и обобщения	Формулы площади прямоугольника, квадрата, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции; теорема Пифагора; теорема, обратная теореме Пифагора	<b>Знать:</b> формулы площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции; теорему Пифагора; теорему, обратную теореме Пифагора.. <b>Уметь:</b> применять формулы площади и теорему Пифагора при решении задач	ФО ИРД ИРК	п.48-56. № 502, 514, 517	03.12	

28	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Площади фигур»</b>	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала	<b>Знать:</b> формулировки определений, теорем о площадях квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции; теоремы Пифагора; теоремы, обратная теореме Пифагора. <b>Уметь:</b> решать задачи на построение, доказательство и вычисления	КР	Задачи повышенной трудности (для желающих учащихся)	08.12	
----	---	---	----------------------------	--	---	----	---	-------	--

**Глава VII. Подобные треугольники (19 часов)**

29	Подобие треугольников. Определение подобных треугольников	2	Урок изучения нового материала	Пропорциональные отрезки, сходственные стороны, подобные треугольники, коэффициент	<b>Знать:</b> определение подобных треугольников; понятие пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла. <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	ФО ИРД	п. 56, 57. Вопросы 1-3, стр. 160. № 536, 541, 542	10.12	
----	---	---	--------------------------------	--	--	-----------	---	-------	--

				подобия					
30	Связь между площадями подобных фигур. Коэффициент подобия.		Комбинированный урок	Теорема об отношении площадей подобных треугольников	<b>Знать:</b> теорему об отношении площадей подобных треугольников с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников; применять её при решении задач	УО МД	п.58. Вопрос 4, стр. 133. № 544, 549	15.12	
31	Первый признак подобия треугольников	2	Урок изучения нового материала	Подобие треугольников, первый признак подобия треугольников	<b>Знать:</b> первый признак подобия треугольников с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать первый признак подобия треугольников; применять признак при решении задач	ФО ИРД	п.59. Вопрос 5, стр. 160. № 551, 553	17.12	
32	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников		Урок закрепления изученного	Первый признак подобия треугольников	<b>Знать:</b> первый признак подобия треугольников. <b>Уметь:</b> применять первый признак подобия треугольников при решении задач	ДК	п.59. Вопрос 5, стр. 160. № 552, 555.Разобрать решение № 556	22.12	

33	Второй признак подобия треугольников	2	Урок изучения нового материала	Подобие треугольников, второй признак подобия треугольников	<b>Знать:</b> второй признак подобия треугольников с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать второй признак подобия треугольников; применять признак при решении задач	ФО ИРД	п.60. Вопрос 6, стр. 160. № 558, 559	24.12	
34	Второй признак подобия треугольников		Урок закрепления изученного	Второй признак подобия треугольников	<b>Знать:</b> второй признак подобия треугольников. <b>Уметь:</b> применять второй признак подобия треугольников при решении задач	УО ДК	п.60. Вопрос 6, стр. 160. № 560, 562	29.12	
35	Третий признак подобия треугольников	1	Урок изучения нового материала	Подобие треугольников, третий признак подобия треугольников	<b>Знать:</b> третий признак подобия треугольников с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать третий признак подобия треугольников; применять признак при решении задач	СР	п.61. Вопрос 7, стр. 160. № 560, 563	12.01	
36	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»</b>	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися	<b>Знать:</b> формулировки определений, теорем, выражающих признаки подобия треугольников. <b>Уметь:</b> решать задачи на построение, доказательство и вычисления на	КР	Задачи повышенной трудности (для желающих)	14.01	

				материала	применение признаков подобия треугольников		учащихся)		
37	Средняя линия треугольника	3	Урок изучения нового материала	Теорема о средней линии треугольника	<b>Знать:</b> определение средней линии треугольника; теорему о средней линии треугольника с доказательством. <b>Уметь:</b> определять среднюю линию треугольника; доказывать теорему о средней линии треугольника; уметь решать задачи, используя теорему о средней линии треугольника	ФО ИРД	п.62. Вопрос 8, стр. 160. № 566,568	19.01	
38	Средняя линия треугольника		Урок закрепления изученного	Теорема о средней линии треугольника	<b>Знать:</b> определение средней линии треугольника; теорему о средней линии треугольника. <b>Уметь:</b> уметь решать задачи, используя теорему о средней линии треугольника	ДК	п.62. Вопрос 8, стр. 160. Задание № 569, 570	21.01	

39	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника		Комбинированный урок	Теорема о средней линии треугольника. Свойство медиан треугольника	<b>Знать:</b> теорему о средней линии треугольника; свойство медиан треугольника. <b>Уметь:</b> решать задачи, используя теорему о средней линии треугольника и свойство медиан треугольника	УО ИРД	п.62. Вопрос 9, стр. 160. № 571, 624	26.01	
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2	Урок изучения нового материала	Среднее пропорциональное двух отрезков. Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Свойство высоты, проведённой из вершины прямого угла, в прямоугольном треугольнике	<b>Знать:</b> определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты, проведённой из вершины прямого угла, в прямоугольном треугольнике. <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	ФО ИРД	п.63. Вопросы 10, 11, стр. 160. № 572	28.01	
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		Урок закрепления изученного						
42	Применение подобия к доказательству	2	Урок изучения нового	Метод подобия. Задачи на построение, в	<b>Знать:</b> метод подобия при решении задач на построение треугольников. <b>Уметь:</b> решать задачи на построение	ФО СР	п.64. Вопросы 12, стр. 160.	02.02	

	теорем и решению задач		материала	частности, построение треугольника по данным двум углам и биссектрисе при вершине третьего угла	треугольников методом подобия; применять подобие треугольников к доказательству теорем и решению задач		.№ 585, 586		
--	------------------------	--	-----------	---	--	--	-------------	--	--

43	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		Комбинированный урок	Измерительные работы на местности: определение высоты предмета и расстояния до недоступной точки. Подобные фигуры, коэффициент подобия, центральноподобные фигуры	<b>Знать:</b> теорию о подобных треугольниках. <b>Уметь:</b> применить теорию о подобных треугольниках при измерительных работах на местности	ФО ДК	п. 65. Вопросы 13-14, стр. 160. № 580, 582	04.02	
44	Синус, косинус и тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.	3	Урок изучения нового материала	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество	<b>Знать:</b> понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество. <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	ФО ИРД	п.66. Вопросы 15-17, стр. 160. № 591, 592	09.02	
45	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$		Урок изучения нового материала	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$	<b>Знать:</b> значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$ . <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	ФО СР	п.66. Вопросы 18, стр. 160. № 593(а, б), 595, 596	11.02	
45	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же		Урок закрепления изученного	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника, основное	<b>Знать:</b> понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество; значения синуса, косинуса и тангенса	МД	п.66-67. № 599, 601, 602	16.02	

	угла.			тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$	для углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ . <b>Уметь:</b> решать задачи по теме				
47	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Применение теории о подобии треугольников при решении задач»</b>	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала	<b>Знать:</b> теорию о подобии треугольников. <b>Уметь:</b> применять теорию о подобии треугольников к доказательству теорем и решению задач; решать задачи, используя соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	КР	Задачи повышенной трудности (для желающих учащихся)	18.02	
<b>Глава VIII. Окружность (17 часов)</b>									
48	Взаимное расположение прямой и окружности	1	Урок изучения нового материала	Окружность, радиус и диаметр окружности, секущая, расстояние от точки до прямой; различные случаи взаимного расположения прямой и окружности	<b>Знать:</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности; <b>Уметь:</b> находить расстояние от точки до прямой	ФО ИРД	п.68. Вопросы 1-2, стр. 187. № 631(а, б), 633	21.02	
49	Касательная и секущая к окружности	2	Урок изучения нового материала	Касательная к окружности, точка касания, отрезки касательных, проведённых из одной точки. Свойства касательной и её признак. Свойства отрезков касательных, проведённых из одной точки	<b>Знать:</b> понятия касательной, точки касания, отрезков касательных, проведённых из одной точки; свойства касательной и её признак; свойства отрезков касательных, проведённых из одной точки, с доказательствами. <b>Уметь:</b> доказывать свойство и признак касательной; определять касательную к окружности; проводить через данную точку окружности касательную к этой окружности; решать задачи по теме	УО СР	п.69. Вопросы 3-7, стр. 187. № 637, 640	25.02	

50	Равенство
----	-----------

Урок	Свойства
------	----------

ФО	п.69. Вопросы	01.03	
----	------------------	-------	--

	касательных, проведенных из одной точки.		закреплен я изучен ного	касательной и её признак. Свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки			3-7, стр. 187. № 638, 643, 644		
51	Центральный угол Градусная мера дуги окружности	2	Урок изучения нового материала	Дуга, полуокружность, градусная мера дуги окружности, центральный угол	<b>Знать:</b> понятия градусной меры дуги окружности, центрального угла. <b>Уметь:</b> определять градусную меру центрального угла; решать задачи по теме	ФО ИРД	п.70. Вопросы 8-10, стр. 187. № 649(в, г), 650	03.03	
52	Градусная мера дуги окружности		Урок закреплен я изучен ного	Градусная мера дуги окружности, центральный угол	<b>Знать:</b> понятия градусной меры дуги окружности, центрального угла. <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	СР	п.70. Вопросы 8-10, стр. 187. № 652, 654	06.03	
53	Вписанный угол. Величина вписанного угла.	2	Урок изучения нового материала	Вписанный угол, теорема о вписанном угле ; следствия из теоремы	<b>Знать:</b> теорему о вписанном угле и её следствия с доказательствами. <b>Уметь:</b> определять вписанный угол; доказывать теорему о вписанном угле и следствия к ней; решать задачи по теме	ФО ИРД	п.71. Вопросы 11-13, стр. 187. № 655, 656, 663	10.03	
54	Вписанный угол		Комбинированный урок	Теорема о вписанном угле, следствия из теоремы; теорема об отрезках пересекающихся хорд	<b>Знать:</b> теорему о об отрезках пересекающихся хорд с доказательством. <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	ИРД СР	п.71. Вопросы 11-14, стр. 187. № 666, 667. Разобрать решение задачи № 673	15.03	
55	Четыре замечательные точки треугольника. Свойство биссектрисы угла, медиан	1	Урок изучения нового материала	Свойство биссектрисы угла, следствие из теоремы	<b>Знать:</b> свойство биссектрисы угла, следствие из теоремы с доказательствами. <b>Уметь:</b> доказывать свойство биссектрисы угла и его следствие; решать задачи по теме	ФО	п.72. Вопросы 15-16, стр. 187. № 676, 678	17.03	



56	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1	Комби  нирован ный урок	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку, следствие	<b>Знать:</b> понятие серединного перпендикуляра; теорему о серединном перпендикуляре и её следствие с доказательствами.	УО ИРК	п.72. Вопросы 17- 19, стр. 187. № 679, 681, 720	05.04	
				из теоремы	<b>Уметь:</b> доказывать свойство серединного перпендикуляра к отрезку и его следствие; решать задачи по теме				
57	Теорема о пересечении высот треугольника	1	Комби  нирован ный урок	Теорема о пересечении высот треугольника. Замечательные точки треугольника	<b>Знать:</b> теорему о пересечении высот треугольника с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать теорему о пересечении высот треугольника; решать задачи по теме	ФР ДК	П. 73. Вопрос 20, стр. 187. № 688. Разобрать решение задачи № 686	07.04	
58	Вписанная окружность	2	Урок изучения нового материала	Вписанная окружность, описанный многоугольник, теорема о вписанной окружности	<b>Знать:</b> понятия вписанной и описанной окружностей; описанного многоугольника около окружности; теорему об окружности, вписанной в треугольник, с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать теорему об окружности, вписанной в треугольник; решать задачи по теме	ФО ИРД	п.74. Вопросы 21- 22, стр. 187. № 690, 693	12.04	
59	Окружность, вписанная в треугольник, четырёхугольник.		Комби  нирован ный урок	Вписанная окружность; описанный многоугольник; свойство описанного четырёхугольника	<b>Знать:</b> понятия вписанной окружности; описанного многоугольника около окружности; теорему об окружности, вписанной в треугольник; свойство описанного четырёхугольника. <b>Уметь:</b> доказывать свойство описанного четырёхугольника; решать задачи по теме	ФО ИРД ИРК	п.74. Вопрос 23, стр. 187. №724 (разобрать решение), № 696, 698	14.04	

60	Описанная окружность. Окружность, описанная около треугольника.	2	Урок изучения нового материала	Описанная окружность; вписанный в окружность многоугольник; теорема об окружности, описанной около треугольника	<b>Знать:</b> понятие вписанного в окружность многоугольника; теорему об окружности, описанной около треугольника, с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать ; теорему об окружности, описанной около треугольника; решать задачи по теме	ФО ИРД	п.75. Вопросы 24-25, стр. 187. № 702, 705, 708	19.04	
61	Окружность, описанная около четырехугольника		Комбинирован	Описанная окружность; вписанный в	<b>Знать:</b> понятия описанной окружности; вписанного в окружность многоугольника;	СР	п.75. Вопрос 26, стр. 187.	21.04	

			ный урок	окружность многоугольник; свойство вписанного в окружность четырехугольника	свойство вписанного в окружность четырехугольника с доказательством. <b>Уметь:</b> доказывать свойство вписанного в окружность четырехугольника; решать задачи по теме		№ 710,724		
62	Решение задач	2	Урок закрепления изученного	Касательная к окружности, центральный угол, вписанный угол, замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружность	<b>Знать:</b> определения касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки; центрального и вписанного углов, серединного перпендикуляра, вписанной и описанной окружностей; свойство касательной и её признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки, теорему о вписанном угле и её следствия, теорему о об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теорему о серединном перпендикуляре; теорему о пересечении высот треугольника; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников <b>Уметь:</b> решать задачи по теме	ФО ПР	Домашняя разноуровневая самостоятельная работа	26.04	
63	Решение задач		Урок повторения и обобщения	Касательная к окружности, центральный угол, вписанный угол, замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружность		ИРД	Повторить п. 68-75. № 732, 733	28.04	

64	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</b>	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала
----	--	---	----------------------------	--

КР	Задачи повышенной трудности (для желающих учащихся). Повторить п.39- 47. Вопросы 120, стр.114115	03.05	
----	--	-------	--

**Итоговое повторение курса геометрии 8 класса (4 часов)**

65	Повторение по теме «Четырёхугольники»	4	Урок повторения и обобщения	Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач	<b>Знать:</b> формулировки определений, теорем о свойствах и признаках четырёхугольников. <b>Уметь:</b> решать разноуровневые задачи на построение, доказательство и вычисления	Тест	Повторить п.48-5). Вопросы 1-10,стр.133  134. Задачи по готовым чертежам	05.05	
66	Повторение по теме «Площадь»		Урок повторения и обобщения	Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач	<b>Знать:</b> формулировки определений, теорем о площадях квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции; теоремы Пифагора; теоремы, обратная теореме Пифагора. <b>Уметь:</b> решать разноуровневые задачи на построение, доказательство и вычисления	Тест	Повторить п.56-67. Вопросы 1-18,стр.160161. Задачи по готовым чертежам	10.05	
67	Повторение по теме «Подобные треугольники»		Урок повторения и обобщения	Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач	<b>Знать:</b> формулировки определений, теорем, выражающих признаки подобия треугольников. <b>Уметь:</b> решать разноуровневые задачи на построение, доказательство и вычисления	Тест	Повторить п.68-75. Вопросы 1-26,стр.187188. Задачи по готовым чертежам	12.05	
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала курса геометрии 8 класса	<b>Знать:</b>  - основные понятия курса: - приёмы рационального выполнения задач курса, приёмы решения задач повышенного уровня сложности.	ИКР	Мини-сочинение  «Геометрия вокруг нас»	17.05	

					<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- решать задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения;</li><li>- использовать приоритетные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, для решения практических задач</li></ul>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Календарно – тематическое планирование, Алгебра 9

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Домашнее задание	Дата	
					План	Факт
<i>Повторение курса алгебры 8 класса 3 часа.</i>						
1.	Арифметический квадратный корень. Свойства степени с целым показателем.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования алгебраических выражений.  Степень с натуральным показателем. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной. Квадратные уравнения.	Знать: формулы сокращенного умножения.  Уметь: выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями, тождественные преобразования алгебраических выражений, решать линейные уравнения и неравенства и их системы, квадратные уравнения.	Подготовить памятку по основным функциям и их графикам.	02.09.2019	
2.	Решение квадратных и дробнорациональных уравнений.				04.09.2019	
3.	<b>Входная контрольная работа за курс математики 8 класса.</b>				06.09.2019	
<i>Квадратичная функция 22 часа.</i>						
<b>§1. ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА - 5 часов</b>						
4.	Функция. Область определения и область значений функции.	Функция. Область определения и множество значений функции.	Знать: понятие функции, области определения, области значений функции; способы задания функции; определение графика функции.  Уметь: находить значение функции по заданному значению аргумента и наоборот; находить область определения и область значений функции; строить графики функций.	п. 1, № 5, 6а, 16, 17ав	09.09.2019	
5.	Функция. Область определения и область значений функции. Подготовка к ОГЭ				11.09.2019	
6.	Возрастание и убывание, наибольшее и наименьшее значения, нули функции, промежутки знакопостоянства.	Примеры функциональных зависимостей. Возрастание и убывание функции.	Знать: понятия возрастающей и убывающей функции, нуля функции, промежутков знакопостоянства.  Уметь: находить по графику нули функции, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки в которых функция сохраняет свой знак.	п. 2, № 17б, 19, 22, 24а,	13.09.2019	
7.	Возрастание и убывание, наибольшее и наименьшее значения, нули функции,				16.09.2019	
	промежутки знакопостоянства.					

8.	Чтение графиков функции. Подготовка к ОГЭ.			п. 2, № 46а, 50а, 31аб, 200аб, 210	18.09.2019	
<b>§2. КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН - 5 часов</b>						
9.	Квадратный трехчлен и его корни.	Квадратный трехчлен, корни квадратного трехчлена.	Знать: понятия квадратного трехчлена, корней квадратного трехчлена.	п. 3, № 60, 62, 72, 74а,	20.09.2019	
10.	Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	Уметь: выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, находить дискриминант и корни квадратного трехчлена.	п. 3, № 65, 66аб, 67,	23.09.2019	
11.	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Корень многочлена.			п. 4, № 77, 79а, 80аб, 87а, 88а	25.09.2019	
12.	Разложение квадратного трехчлена на множители.			п. 4, № 83авд, 84а, 85а, 87б, 89	27.09.2019	
<b>13.</b>	<b>Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен».</b>				30.09.2019	
<b>§3. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ ГРАФИК - 8 часов</b>						
14.	Квадратичная функция, ее график	Функция $y=ax^2$ , график функции.	Знать: общий метод построения графика функции.  Уметь: строить график функции $y=ax^2$ и описывать его свойства.	п. 5, № 91, 93, 96ав, 103а, 104а	02.10.2019	
15.	Парабола. Координаты вершины параболы. Ось симметрии.			п. 5, № 95а, 97аб, 98	04.10.2019	
16.	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ . Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.	Квадратичная функция. Преобразование графика функции.	Знать: общий метод построения графика функции; принцип преобразования графика функции $y=ax^2$ в график функции $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ .  Уметь: осуществлять параллельный перенос по осям координат график функции $y=ax^2$ .	п. 6, № 107ав, 108ав, 117а, 118аб	07.10.2019	
17.	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ .			п. 6, № 110ав, 111, 117б,	09.10.2019	

				118вг		
18.	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ . Подготовка к ОГЭ.			п. 6, № 113, 114а, 119, 221, 227а	11.10.2019	
19.	Построение графика квадратичной функции.	Функция $y=ax^2+bx+c$ . Промежутки возрастания и убывания квадратичной функции.	Знать: алгоритм построения квадратичной функции; принцип построения графика функции $y=ax^2+bx+c$ с помощью графика $y=ax^2$ путем двух параллельных переносов.  Уметь: указывать координаты вершины параболы, ее оси симметрии, направление ветвей параболы; осуществлять параллельный перенос по координатным осям.	п. 7, № 121а, 123, 131	14.10.2019	
20.	Построение графика квадратичной функции.			п. 7, № 124а, 125б, 132	16.10.2019	
21.	Построение графика квадратичной функции. Подготовка к ОГЭ.			п. 7, № 126б, 127б, 133	18.10.2019	
<b>§4. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. КОРЕНЬ <math>n</math>-ой СТЕПЕНИ - 4 часа</b>						
22.	Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Функция $y=x^n$ .	Функция $y=x^n$ .	Знать: определение степенной функции, принципы построения графика степенной функции.  Уметь: строить график степенной функции и определять все свойства.	п. 8, № 138вг, 139вг, 140а-в, 143, 155аб	21.10.2019	
23.	Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	Определение корня $n$ -ой степени.	Знать: определение корня $n$ -ой степени, понятие графика корня $n$ -ой степени.  Уметь: вычислять корень $n$ -ой степени, строить график функции корень $n$ -ой степени.	п. 9, № 147, 150, 156а, 157	23.10.2019	
24.	Степенная функция. Графики функции: корень кубический.			Функция $y=x^n$ . Определение корня $n$ -ой степени.	п. 9, № 161, 163, 168вд, 170аб, 172, 177	25.10.2019
25.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция».</b>				06.11.2019	
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной - 14 часов.</b>						
<b>§5. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ - 8 часов</b>						
26.	Целое уравнение и его корни.	Целое уравнение и его корни.	Знать: понятия уравнения, корня уравнения, что значит решить уравнение; целого рационального уравнения,	п. 12, № 266аб, 273а-	11.11.2019	



		Степень уравнения.	его степени; методы решения целых рациональных уравнений.	в, 285		
27.	Примеры решения уравнений в целых числах.		Уметь: решать уравнения с помощью разложения на множители.	п. 12, № 267аб, 273где, 271, 286а	13.11.2019	
28.	Примеры решения уравнений высших степеней	Биквадратное уравнение.	Знать: понятие биквадратного уравнения, корня уравнения, что значит решить уравнение.	п. 12, № 276ав, 277б, 286б	15.11.2019	
29.	Примеры решения уравнений высших степеней. Метод замены переменных	Уравнения, приводимые к квадратным и методы их решения.	Уметь: решать уравнения с помощью введения новой переменной.	п. 12, № 279, 280аб, 287	18.11.2019	
30.	Примеры решения уравнений высших степеней. Разложения на множители.			п. 12, № 282а, 283а, 284а, 178а	20.11.2019	
31.	Дробные рациональные уравнения.	Дробное рациональное уравнение, алгоритм решения.	Знать: понятие дробного рационального уравнения, области допустимых значений.	п. 13, № 288а, 289а, 290а, 301а	22.11.2019	
32.	Дробные рациональные уравнения.		Уметь: решать дробные рациональные уравнения путем домножения каждого слагаемого на общий множитель.	п. 13, № 291а, 292а, 293а, 302	25.11.2019	
33.	Дробные рациональные уравнения. Подготовка к ОГЭ.			п. 13, № 294а, 295а, 297а, 303	27.11.2019	
<b>§6. НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ - 6 часов</b>						
34.	Квадратные неравенства	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Знать: свойства графика квадратичной функции.	п. 14, № 305б, 312аб, 320аб, 322	02.12.2019	
35.	Квадратные неравенства Подготовка к ОГЭ.		Уметь: решать неравенства $ax^2+bx+c>0$ , $ax^2+bx+c<0$ графически.	п. 14, № 309, 313а, 314а, 315а-в, 323а	04.12.2019	
36.	Решение неравенств методом интервалов.	Метод интервалов.	Знать: суть метода интервалов.	п. 15, № 326, 327а, 328,	06.12.2019	



			Уметь: решать неравенства методом интервалов.	339		
37.	Решение неравенств методом интервалов. Подготовка к ОГЭ.			п. 15, № 331аб, 332, 335, 323б	09.12.2019	
38.	Решения уравнений и неравенств с одной переменной.			п. 165, № 336ав, 338, 352аб, 358аб	11.12.2019	
<b>39.</b>	<b>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».</b>				13.12.2019	
<i>Уравнения и неравенства с двумя переменными - 18 часов.</i>						
<b>§7. УРАВНЕНИЕ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ - 14 часов</b>						
40.	Уравнение с несколькими переменными	Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности.	Знать: понятие уравнения с двумя переменными; график уравнения с двумя переменными.  Уметь: определять вид графика по соответствующему уравнению с двумя переменными.	п. 17, № 399авд, 401, 402аб, 412ав,	16.12.2019	
41.	Графический способ решения систем уравнений.	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.	Знать: соответствие графика и уравнения с двумя переменными; понятие решения системы уравнений с двумя переменными.	п. 18, № 417, 419а, 421аб,	18.12.2019	
42.	Использование графиков функции для решения уравнений и систем.	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.	Уметь: строить графики уравнений с двумя переменными в системе координат, находить точки пересечения.	п. 18, № 420, 422б, 412где, 414б	20.12.2019	
43.	Решение систем уравнений второй степени.	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.	Знать: аналитические способы решения систем уравнений – подстановка и сложение.  Уметь: решать системы уравнений методом подстановки и методом сложения.	п. 19, № 430аб, 431ав, 452аб, 453а	23.12.2019	
44.	Примеры решения нелинейных систем	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.		п. 19, № 432ав, 434аб, 436а, 440а	25.12.2019	
45.	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.		п. 19, № 435а, 441а, 444а, 454б	27.12.2019	

46.	Решение систем уравнений второй степени. Подготовка к ОГЭ.	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.		п. 19, № 443ав, 447а, 448а, 454в	10.01.2020	
<b>47.</b>	<b><i>Контрольная работа за I полугодие в рамках текущей промежуточной аттестации.</i></b>				<b><i>13.01.2019</i></b>	
48.	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	Системы двух уравнений второй степени.	Знать: аналитические способы решения систем уравнений.  Уметь: составлять систему уравнений с двумя переменными при решении текстовых задач.	п. 20, № 456, 458, 479а, 480а	13.01.2020	
49.	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	Системы двух уравнений второй степени.		п. 20, № 462, 464, 473, 481а	15.01.2020	
50.	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	Системы двух уравнений второй степени.		п.20, № 467, 474, 479б, 481б	17.01.2020	
51.	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	Системы двух уравнений второй степени.		п.20, № 469, 476, 480б, 481в	20.01.2020	
52.	Решение задач с помощью уравнений второй степени. Подготовка к ОГЭ.	Системы двух уравнений второй степени.		п.20, № 539, 544, 528а, 533а	22.01.2020	
<b><i>§8. НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ - 5 часов</i></b>						
53.	Неравенства с двумя переменными.	Неравенства с двумя переменными, решение неравенств с двумя переменными.	Знать: понятия неравенства с двумя переменными, решение неравенства с двумя переменными.  Уметь: решать неравенства с двумя переменными графическим способом.	п.21, №494 483аб, 484ав, 486ав, 493а,	24.01.2020	
54.	Неравенства с двумя переменными. Подготовка к ОГЭ.			п.21, № 487ав, 490а, 492а, 495	27.01.2020	
55.	Системы неравенств с двумя переменными.	Системы неравенств с двумя переменными. Решение систем неравенств с двумя переменными.		п.22, № 497аб, 498а, 499а, 504а	29.01.2020	
56.	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.			п.22, № 500ав, 501а, 502а, 505	31.01.2020	

57.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</b>				03.02.2020	
<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии - 15 часов</i>						
<b>§9. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ - 8 часов</b>						
58.	Понятие последовательности	Последовательности.	Знать: понятие последовательности, $n$ -го члена последовательности; способы задания последовательности.  Уметь: находить $n$ -ый член последовательности по заданной формуле.	п.24, № 562, 565авд, 568а, 570, 572	05.02.2020	
59.	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии.	Последовательность $n$ -го члена последовательности. Арифметическая прогрессия.	Знать: понятие арифметической прогрессии, разности, формулу $n$ -го члена.  Уметь: находить $n$ -ый член прогрессии по заданной формуле.	п. 25, № 573, 577, 580, 582	07.02.2020	
60.	Определение арифметической прогрессии Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	Знать: понятие арифметической прогрессии, разности, формулу $n$ -го члена.  Уметь: находить $n$ -ый член прогрессии по заданной формуле.	п. 25, № 584а, 585а, 586, 588, 599	10.02.2020	
61.	Определение арифметической прогрессии Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.			п. 25, № 590, 592, 594, 600а, 601	12.02.2020	
62.	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии. Подготовка к ОГЭ.	Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	Знать: определение суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.  Уметь: находить значение суммы $n$ первых членов, выражать $n$ -ый член прогрессии через 1-ый член и разность прогрессии.	п. 26, № 604, 606, 607, 621а	14.02.2020	
63.	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии. Подготовка к ОГЭ.			п. 26, № 608аб, 610, 613, 619, 620	17.02.2020	

64.	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии. Подготовка к ОГЭ.			п.п. 24-26, № 615, 621б, 673а, 678а, 679а	19.02.2020	
65.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия».</b>				21.02.2020	
<b>§10. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ - 7 часов</b>						
66.	Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	Последовательность, формула $n$ -го члена геометрической прогрессии. Геометрическая прогрессия.	Знать: определение геометрической прогрессии, знаменателя, формулу $n$ -го члена.  Уметь: применять формулу $n$ -го члена при решении задач.	п. 27, № 623аб, 626, 628ав, 645	26.02.2020	
67.	Определение геометрической прогрессии. Формула общего члена геометрической прогрессии.	Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии.		п. 27, № 632, 633а, 636, 637, 646	26.02.2020	
68.	Формула общего члена геометрической прогрессии. Подготовка к ОГЭ.			п. 27, № 640, 642, 658, 660а	28.02.2020	
69.	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Подготовка к ОГЭ.	Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	Знать: определение суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.  Уметь: находить значение суммы $n$ первых членов.	п. 28, № 649аб, 650а, 651б, 659	28.02.2020	
70.	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Подготовка к ОГЭ.			п. 28, № 653а, 654а, 660б, 661	02.03.2020	
71.	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Сложные проценты.			п. 28, № 656, 705а, 701а, 710а	04.03.2020	
72.	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».</b>				06.03.2020	
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей - 13 ч.</b>						

**§11. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ - 9 часов**

73.	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач.	Комбинаторика, примеры комбинаторных задач.	Знать: определение комбинаторики, комбинаторное правило умножения.  Уметь: решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, с использованием правила умножения;	п. 30, № 715, 718а, 720, 722, 729а	11.03.2020	
74.	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.	Примеры комбинаторных задач.		п. 30, № 724, 726, 728, 730а, 731	13.03.2020	
75.	Перестановки.	Перестановки.	Знать: определение перестановок, формулу нахождения числа перестановок.  Уметь: находить число перестановок по формуле.	п. 31, № 733, 736, 739, 746, 752а	16.03.2020	
76.	Перестановки. Подготовка к ОГЭ.			п. 31, № 740а, 743, 747аб, 749, 751а	18.03.2020	
77.	Размещения.	Размещения.	Знать: определение размещений, формулу числа размещений.  Уметь: находить число размещений по формуле.	п. 32, № 755, 757, 759, 765а, 766а	20.03.2020	
78.	Размещения. Подготовка к ОГЭ.			п. 32, № 760а, 762а, 763, 766б, 767	30.03.2020	
79.	Сочетания.	Сочетания.	Знать: определение сочетаний, формулу сочетаний.  Уметь: находить число сочетаний по формуле.	п. 33, № 769, 771, 772а, 783	01.04.2020	
80.	Понятие и примеры случайных событий.			п. 33, № 776а, 778аб, 784а, 785а	03.04.2020	
81.	Понятие о статистическом выводе на основе выборки.			п. 33, № 779а, 781, 784б	06.04.2020	

**§12. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ - 4 часа**

82.	Начальные сведения из теории вероятностей. Частота	Вероятность. Случайные, достоверные, невозможные	Знать: понятия случайного события, относительной частоты случайного события, вероятности,	п. 34, № 788, 790а, 792,	08.04.2020	
-----	--	--	---	--------------------------	------------	--

	события, вероятность	события	статистического подхода. Уметь: находить вероятности случайных событий в простейших случаях.	796а		
83.	Равновозможные события и подсчет их вероятности.	Статистическое и классическое определение вероятности.		п. 34, № 793, 795, 797аб	10.04.2020	
84.	Представление о геометрической вероятности			п. 35, № 799, 801, 803, 808, 818, 819а	13.04.2020	
<b>85.</b>	<b><i>Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</i></b>				15.04.2020	

***ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ.  
РЕШЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАДАНИЙ (ПОДГОТОВКА К ГИА) - 14 часов***

86.	Повторение. Вычисления. Подготовка к ОГЭ.	Числовые выражения. Арифметический квадратный корень. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Знать: понятия рационального выражения, допустимого значения переменной, одночлена, многочлена и их степени, модуля числа, ФСУ, свойств степени с целым показателем, свойств арифметического квадратного корня.  Уметь: решать задачи по теме.	№ 875а, 878, 881а, 882аб, 884а, 887а	17.04.2020	
87.	Повторение. Вычисления. Подготовка к ОГЭ.	Степень с натуральным и отрицательным показателями.		№888, 891, 892ав, 894а	20.04.2020	
88.	Повторение. Тождественные преобразования. Подготовка к ОГЭ.	Действия с многочленами, дробными рациональными выражениями и выражениями, содержащими квадратные корни.		№ 902а-в, 903а, 905ав, 906а-в, 907ав, 908аг. 909а, 910а,	22.04.2020	
89.	Повторение. Тождественные преобразования. Подготовка к ОГЭ.	Формулы сокращенного умножения.		№ 912ав, 913аб, 914ав, 917ав, 919а-г, 920а-в, 921ав, 922аб, 923ав	24.04.2020	
90.	Повторение. Уравнения и системы уравнений. Подготовка к ОГЭ.	Уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными.	Знать: понятия уравнения, корня уравнения, линейное, квадратное, дробное рациональное уравнение и уравнение высокой степени; системы уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными, вид графика любого уравнения.	№ 925ав, 927, 929, 931аб, 933ав, 634ав, 936, 940а-в,	27.04.2020	
91.	Повторение. Уравнения и системы уравнений.	Уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя		№ 942, 944, 947, 948,	29.04.2020	



	Подготовка к ОГЭ.	переменными.	Уметь: решать линейные, квадратные, биквадратные уравнения и уравнения высокой степени; решать системы уравнений способом подстановки, сложения, аналитически и графически.	951аб, 952а, 953агдж		
92.	Повторение. Неравенства. Подготовка к ОГЭ.	Неравенства и системы неравенств с одной переменной. Область определения выражения.		№ 1009ав, 1010б, 1011аг, 1012аб, 1014ав	06.05.2020	
93.	Повторение. Функции. Подготовка к ОГЭ.	Функция. График функции. Свойства функции.	Знать: понятия функции, независимой переменной, зависимой переменной, графика функции, нуля функции, промежутка знакопостоянства функции, монотонности функции, основные виды рациональных функций.  Уметь: выполнять построение графиков всех рациональных функций.	№ 1018, 1021а-в, 1023,	08.05.2020	
94.	Повторение. Функции. Подготовка к ОГЭ.	Функция. График функции. Свойства функции.		№ 1032аб, 1034а, 1029ав,	13.05.2020	
<b>95.</b>	<b>Промежуточная аттестация за курс математики 9 класса.</b>				15.05.2020	
<b>96.</b>	<b>Итоговая контрольная работа №8</b>				18.05.2020	
<b>97.</b>	<b>Итоговая контрольная работа №8</b>				20.05.2020	
<b>98.</b>	<b>Проведение репетиционного экзамена по математике.</b>		Знать: процедуру проведения ОГЭ.		22.05.2020	
<b>99.</b>	<b>Итоговый урок.</b>		Уметь: заполнять бланки по ОГЭ.		25.05.2020	

### Календарно – тематическое планирование, Геометрия 9

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Домашнее задание	Дата проведения	
					План	Факт
<i>Вводное повторение 2 часа.</i>						
1	Повторение. Треугольники.	Классификация треугольников по трем сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	<u>Знать:</u> классификацию треугольников по трем сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямо- угольного треугольника. <u>Уметь:</u> применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора.	П. 14-20 повт.	06.09	

2	Повторение. Четырехугольники.	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций.	<u>Знать:</u> классификацию параллелограммов; определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции. <u>Уметь:</u> формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи.	П. 41-46 повт.	08.09	
<i>Векторы 12 часов. Основная цель – научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.</i>						
3	Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.	<u>Знать:</u> определение вектора и равных векторов. <u>Уметь:</u> обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному.	П. 76-77, вопросы 1-6, № 741, 743, 747	13.09	
4	Откладывание вектора от данной точки	Построение вектора, равного данному от данной точки 2 способами.	<u>Знать</u> понятие вектора. <u>Уметь</u> откладывать вектор от данной точки.	П. 78, вопрос 6, № 749, 752, 748.	15.09	
5	Операции над векторами: сложение векторов. Угол между векторами.	Сложение векторов. Законы сложения: правило треугольника, правило параллелограмма.	<u>Знать:</u> законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника и параллелограмма, формулировать законы сложения.	П. 79-80, вопросы 7-10, № 753, 762 б, в, 764 а	20.09	
6	Сумма нескольких векторов	Понятие суммы трех и более векторов. Построение вектора, равного сумме нескольких векторов с использованием правила многоугольника.	<u>Знать:</u> понятие суммы двух и более векторов. <u>Уметь:</u> строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника.	П. 81, вопрос 11, №760, 761, 756	22.09	
7	Вычитание векторов	Разность двух векторов. Противоположные векторы. Теорема о разности двух векторов.	<u>Знать:</u> понятие разности двух векторов, противоположного вектора, теорему о разности двух векторов с доказательством. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.	П. 82, вопросы 12,13 №757, 762 д, 763 а, г	27.09	
8	Решение задач по теме	Закрепление теоретического материала	<u>Знать</u> определение суммы, разности двух векторов;	№ 769, 770, 772.	29.09	

	«Сложение и вычитание векторов».	по теме.	законы сложения; понятия суммы двух и более векторов, противоположных векторов, теорему о разности двух векторов. Уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения; вектор, равный разности двух векторов, решать простейшие задачи по теме.			
9	Операции над векторами: Умножение вектора на число	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число.	<u>Знать:</u> понятие умножения вектора на число, его свойства. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение.	П. 83, вопросы 14-17, №775, 781 б, в, 776 а, в	04.10	
10	Умножение вектора на число.			№ 782, 784 б, 787.	06.10	

11	Применение векторов к решению задач.	Применение векторов к решению геометрических задач.	<u>Знать</u> понятия сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число, свойства действий над векторами. <u>Уметь</u> применять векторы к решению геометрических задач.	П. 84, № 789, 790, 791, разобрать решение № 788.	11.10	
12	Средняя линия трапеции	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции.	<u>Знать</u> : определение средней линии трапеции, теорему о средней линии трапеции с доказательством. <u>Уметь</u> применять алгоритм решения задач с применением этой теоремы.	П. 85, №793, 794, 798	13.10	
13	Операции над векторами скалярное произведение.	Систематизация ЗУН по теме. Совершенствование навыков решения задач на применение теории векторов.	<u>Знать</u> определения сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий, понятие средней линии трапеции. <u>Уметь</u> применять векторы к решению геометрических задач.	П. 76-85, №804, 809	18.10	
<b>14</b>	Применение векторов к решению задач.				20.10	

*Метод координат 10 часов. Основная цель – познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; дать представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.*

15	Операции над векторами: Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Лемма о коллинеарных векторах. Координаты вектора. Длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	<u>Знать</u> лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам с доказательствами. <u>Уметь</u> : проводить операции над векторами с заданными координатами.	П. 86, вопросы 1-3, № 911 в, г, 916 в, 915, №4 из рабочей тетради.	25.10	
16	Координаты вектора. Координаты точки	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами.	<u>Знать</u> : понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. <u>Уметь</u> решать простейшие задачи методом координат.	П. 87, вопросы 7-8, № 920, 919, 921 б,в, № 6,7 из рабочей тетради.	27.10	
17	Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.	<u>Знать</u> формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками. <u>Уметь</u> : решать простейшие задачи методом координат.	П. 88, 89, вопросы 9-13, № 930, 932, № 11 из рабочей тетради.	29.10	
18	Простейшие задачи в координатах			№ 994, 949 а, № 16,17 из рабочей тетради.	10.11	
19	Решение задач методом координат.	Совершенствование навыков решения задач в координатах.	<u>Знать</u> понятие вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его	№ 946, 950 б, № 18 из рабочей тетради.	12.11	

			координатам, расстояния между двумя точками. <u>Уметь</u> решать простейшие задачи методом координат.			
20	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	Понятие уравнения линии на плоскости. Уравнение окружности	<u>Знать</u> : уравнение окружности. <u>Уметь</u> : решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности; Составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности.	П. 90,91, вопросы 15-17, № 959 б, 962, 964 а.	17.11	

21	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой	Уравнение прямой.	<u>Знать:</u> уравнение прямой. <u>Уметь:</u> составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек.	П. 92, вопросы 18-20, № 972 в, 974, 976.	19.11	
22	Уравнения окружности с центром в начале координат	Решение задач на применение уравнений окружности и прямой.	<u>Знать</u> формулы уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах.	№ 978, 979, № 23 из рабочей тетради.	24.11	
23	Решение задач по теме «Метод координат».	Задачи по теме «Метод координат».	<u>Знать:</u> правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.	П. 86-92 повт. № 990, 992, 996.	26.11	
<b>24</b>	<b>Контрольная работа № 1 «Метод координат».</b>				01.12	

**Соотношение между сторонами и углами треугольника 14 часов.**

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

25	Синус, косинус и тангенс угла.	Синус, косинус, тангенс для углов от 0° до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения.	<u>Знать:</u> определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. <u>Уметь:</u> применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую.	П. 93-95, вопросы 1-6, № 1011, 1014, 32 из рабочей тетради.	03.12	
26	Синус, косинус и тангенс угла.	Совершенствование навыков нахождения синуса косинуса, тангенса для углов от 0° до 180°. Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки.	<u>Знать:</u> формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. <u>Уметь:</u> определять значения тригонометрических функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них.	№ 1017 а,в, 1019 а,в, 34 из рабочей тетради.	08.12	
27	Синус, косинус и тангенс угла. Подготовка к ОГЭ.			№ 1018 б,г, 35 из рабочей тетради.	10.12	
28	Соотношение между сторонами и углами треугольника Теорема о площади треугольника.	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними.	$S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ <u>Знать:</u> формулу площади треугольника: <u>Уметь:</u> реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника.	П. 96, вопрос 7, № 1020 б, в, 1023, 40 из рабочей тетради.	15.12	
29	Теорема синусов	Теорема синусов. Примеры применения теоремы для вычисления	<u>Знать:</u> формулировку теоремы синусов. <u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять	П. 97, вопрос 8, № 1025 г, д, 42	17.12	

		элементов треугольника.	ее при решении задач.	из рабочей тетради.		
--	--	-------------------------	-----------------------	---------------------	--	--

30	Теорема косинусов	Теорема косинусов. Примеры применения.	<u>Знать:</u> формулировку теоремы косинусов. <u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника.	П. 98, вопрос 9, № 1024 б, 1032	22.12	
31	Примеры применения теоремы косинусов и синусов для вычисления элементов треугольника.	Решение задач на использование теорем синусов и косинусов.	<u>Знать</u> теоремы синусов и косинусов. <u>Уметь</u> решать задачи.	П. 99, вопросы 9-11, № 1027, 1028, 45 из рабочей тетради.	24.12	
32	Решение треугольников. Подготовка к ОГЭ.			№ 1033, 1034, 47 из рабочей тетради.	29.12	
33	Измерительные работы.	Методы решения задач, связанные с измерительными работами.	<u>Знать:</u> методы проведения измерительных работ. <u>Уметь:</u> выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности.	П. 100, вопросы 11,12, № 1060 а,в, 1061 а,в, 1038.	12.01	
34	Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	Задачи на использование теорем синусов и косинусов.	<u>Знать</u> основные виды задач. <u>Уметь</u> применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи.	№1057, 1058,1062.	14.01	
35	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора.	<u>Знать:</u> что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. <u>Уметь:</u> изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение.	П. 101, 102, вопросы 13-16, № 1040, 1042, 50,53 из рабочей тетради.	19.01	
36	Решение треугольников, Скалярное произведение векторов и его свойства.	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов.	<u>Знать:</u> формулировки теорем синусов и косинусов и теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах. <u>Уметь:</u> решать простейшие планиметрические задачи.	П. 103, 104, вопросы 17-20, № 1044 б, 1047 б, 54,56 из рабочей тетради.	21.01	
37	Скалярное произведение векторов и его свойства. Подготовка к контрольной работе.			№ 1049, 1050, 59 из рабочей тетради.	26.01	
<b>38</b>	<b>Контрольная работа № 2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</b>				28.01	

*Длина окружности и площадь круга 12 часов. Основная цель – расширить знания учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулу для их вычисления.*

39	Правильные многоугольники.	Понятие правильного многоугольника. Формула вычисления угла правильного $n$ -угольника.	<u>Знать:</u> определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного $n$ -угольника. <u>Уметь:</u> выводить формулу для вычисления угла правильного $n$ -угольника и применять ее в процессе решения задач.	П. 105, вопросы 1,2, № 1081 а, д, 1083 г, 61 из рабочей тетради.	02.02	
40	Окружность, описанная около	Теоремы об окружности, описанной	<u>Знать:</u> формулировки теорем и следствия из них.	П. 106, 107,	04.02	

	правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него.	<u>Уметь</u> : проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач.	вопросы 3,4, № 1084 б,д, 1085.		
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей.	<u>Знать</u> : формулу площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности. <u>Уметь</u> : применять формулы при решении задач.	П. 108, вопросы 5-7, № 1087 (3,5), 1088 (2,5), 68 из рабочей тетради.	09.02	
42	Вписанные и описанные многоугольники	Задачи на построение правильных многоугольников.	<u>Уметь</u> : строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.	П. 109, вопросы 6,7, № 1094 а, 1095, 71 из рабочей тетради.	11.02	
43	Правильные многоугольники. Подготовка к ОГЭ.	Задачи по теме «Правильные многоугольники»	<u>Уметь</u> : решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности.	№ 1093, 1098 а, б	16.02	
44	Длина окружности. Длина дуги	Формула длины окружности. Формула длины дуги окружности.	<u>Знать</u> : формулы длины окружности и ее дуги. <u>Уметь</u> : применять формулы при решении задач.	П.110, вопросы 8-10, № 1104 б, 1105 а,в.	18.02	
45	Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности.	<u>Знать</u> : формулы. <u>Уметь</u> : выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач.	№ 1106, 1107, 1109, 77 из рабочей тетради.	21.02	
46	Площадь круга и кругового сектора.	Формулы площади круга и кругового сектора	<u>Знать</u> : формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы <u>Уметь</u> : находить площадь круга и кругового сектора.	П. 111, 112, вопросы 11,12, № 1114, 1116 а, б, 1117 б,в.	25.02	
47	Сектор, сегмент.	Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора.	<u>Знать</u> : формулы. <u>Уметь</u> : решать задачи с применением формул.	№ 1121, 1123.	01.03	
48	Обобщающий урок по теме «Длина окружности. Площадь круга».		<u>Знать</u> : формулы длины окружности и ее дуги, площади круга и кругового сектора. <u>Уметь</u> : решать простейшие задачи с использованием этих формул.	№ 1124, 1127.	03.03	
49	Решение задач.	Длина окружности. Площадь круга.	<u>Использовать</u> : приобретенные знания и умения в практической деятельности.	№ 1125, 1128.	06.03	
<b>50</b>	<b>Контрольная работа № 3 «Длина окружности. Площадь круга»</b>				10.03	

*Движение 8 часов. Основная цель – познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.*

51	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	Понятие отображения плоскости на себя и движение.	<u>Знать</u> : понятие отображения плоскости на себя и движения. <u>Уметь</u> : выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур.	П. 113, 114, вопросы 1-6, № 1149 б, 1148 в,	15.03	
----	--	---	--	---	-------	--

				86 из рабочей тетради.		
52	Свойства движения.	Осевая и центральная симметрия.	<u>Знать</u> : осевую и центральную симметрию. <u>Уметь</u> : распознавать по чертежам, осуществлять	П. 115, вопросы 7-13, № 1159,	17.03	

			преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии.	1160, 1161.		
53	Параллельный перенос.	Движение фигур с помощью параллельного переноса.	<u>Знать</u> : основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. <u>Уметь</u> : применять параллельный перенос при решении задач.	П. 116, вопросы 14,15, № 1162, 1163, 1165.	05.04	
54	Поворот	Поворот	<u>Знать</u> : определение поворота. <u>Уметь</u> : доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур.	П.117, вопросы 16,17, № 1166 б, 1170.	07.04	
55	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	Движение фигур с помощью параллельного переноса и поворота.	<u>Знать</u> : определение параллельного переноса и поворота. <u>Уметь</u> : осуществлять параллельный перенос и поворот фигур.	№ 1171, 91 из рабочей тетради.	12.04	
56	Решение задач по теме «Движение»	Задачи с применением движения	<u>Знать</u> : все виды движений. <u>Уметь</u> : распознавать и выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки.	№ 1172, 1174 б, 1183.	14.04	
57	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Задачи на движение.	<u>Уметь</u> : осуществлять преобразования фигур.	№ 1175, 1176, 1178.	19.04	
<b>58</b>	<b>Контрольная работа № 4 «Движение»</b>				21.04	

*Начальные сведения из стереометрии 3 часа.*

59	Многогранники. Правильные многогранники.	Призма, параллелепипед, пирамида Цилиндр, конус, сфера шар. Площадь поверхности многогранника, объём тела.	<u>Уметь</u> определять вид многогранника	№1187, 1202, 1205	26.04	
60	Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.		<u>Знать</u> названия тел вращения	№1216, 1226, 1230	28.04	
61	Наглядные представления о пространственных телах: шаре, сфере, конусе и цилиндре				03.05	
61	Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара. Объем тела.		<u>Знать</u> свойства объёма.	№1193, 1220	03.05	
62	Формулы объема цилиндра и конуса.				05.05	

63	Примеры сечений и разверток.				10.05	
<i>Итоговое повторение 3 часа</i>						
64	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые».	Систематизация теоретических знаний по теме урока.	<u>Знать:</u> свойство длин отрезков; градусных мер угла; свойство измерения углов; свойство смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых, признаки и свойства параллельных прямых.	Повторить п. 79, 25	12.05	
65	Повторение по темам «Треугольники», «Четырехугольники».	Равенство и подобие треугольников. Сумма углов треугольников. Равнобедренный и прямоугольный треугольники. Формулы, выражающие	<u>Знать и уметь:</u> применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника; <u>Уметь:</u> выполнять чертеж по условию задачи, решать	Повторить п. 1420, 59 – 63, 9399.	17.05	
		площадь треугольника.	простейшие задачи по теме.			
<b>66</b>	<b><i>Итоговая контрольная работа.</i></b>		<u>Использовать:</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин		19.05	



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575823

Владелец Смирнова Елена Александровна

Действителен с 09.03.2021 по 09.03.2022