

Краснодарский край, Кушевский район, село Полтавченское  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 14 им. Абрамова П.П



УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 31.08.2021 года, протокол № 1  
Председатель *О.П. Фоменко*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** **по ПО МАТЕМАТИКЕ**

Уровень образования **основное общее образование, 7-9 классы**

Количество часов : **всего 1530 ч.**, в т ч. 7 кл-510ч., 8 кл – 510 ч., 9 кл -510ч.

**ПО АЛГЕБРЕ всего 306ч; 7 класс-102 ч., 8 класс-102 ч.. 9 класс-102 ч., по 3 часа в неделю в каждом классе**

**ПО ГЕОМЕТРИИ всего 204 часа, 7 кл-68ч, 8кл -68 ч., 9кл– 68 ч., по 2 часа в неделю в каждом классе**

Учитель **Каменюкин Вячеслав Викторович**

Программа разработана в соответствии и на основе:

- *ФГОС ООО, утвержденного приказом МО и науки РФ от 17.12.2010 № 1897*
- *основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 14 имени Абрамова П.П., утвержденной 30.08.2016 года,*
- *сборника рабочих программ «Алгебра 7-9 класс», составитель Т.А.Бурмистрова, программы к учебникам «Алгебра7», Алгебра8», «Алгебра 9» для общеобразовательных школ авторов Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюка и др Москва, Просвещение, 2018 год*
- сборника рабочих программ «Геометрия», составитель Т.А.Бурмистрова, авторской программы Л.С.Атанасяна, В.Ф Бутузова и др , издательство «Просвещение», Москва, 2018 год*

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа по математике разработана для 7-9 классов по УМК Ю.Н.Макарычева и др. по алгебре и УМК Л.С.Атанасяна и др. по геометрии в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.;
2. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №14 имени Абрамова П.П., утвержденной решением педсовета 30.08.2016 г.;
4. Сборником рабочих программ. Алгебра 7 – 9 классы. (сост. Т.А. Бурмистрова), программой к учебникам «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9» для общеобразовательных школ авторов Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюка, К.И.Нешкова, С.Б.Суворовой - М.: «Просвещение», 2018;
3. Сборником рабочих программ «Геометрия 7-9 классы, составитель Т.А. Бурмистрова, авторской программы Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бурмистрова и др. к учебнику «Геометрия 7-9» для общеобразовательных школ, М, «Просвещение» 2018г.
5. Методическими рекомендациями для общеобразовательных организаций Краснодарского края о преподавании учебного предмета «Математика» в 2021-2022 учебном году»

### Место учебного предмета математика в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение алгебры в 7 - 9 классах основной школы отводится 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 часов, по геометрии 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часа, итого на преподавание математики в 7-9 классах отводится 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 510 часов

### Планируемые результаты усвоения учебного предмета «МАТЕМАТИКА» на уровне основного общего образования

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

#### Личностные результаты:

личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### 1. Гражданское воспитание:

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### 2. Патриотическое воспитание

проявление интереса к истории и современному состоянию российской математической науки;

ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков

#### 3. Духовно-нравственное воспитание:



Готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции с опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

#### **Метапредметные результаты:**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1. Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему,

1) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

-самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

-владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

-предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

-оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**Предметные результаты:**

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов: курса «Математика», в 7—9 классах—курсов

«алгебра», «геометрия»

Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контр-примеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и вне учебных задач.

**предметные: (в курсе изучения алгебры):**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, переменная, функция, уравнение, неравенство, тождество) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления
- 2) умение работать с алгебраическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение алгебраическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие представлений и изобразительных умений, приобретение навыков построения функций;
- 5) усвоение систематических знаний о функциях и их свойствах, а также умение применять систематические знания о них для решения практических задач и заданий на построение;
- 6) умение использовать формулы для преобразования алгебраических выражений, при доказательстве тождеств, построении функции;



Выпускник получит возможность:

4) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

5) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

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

### ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

2) 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;

### АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

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

3) выполнять разложение многочленов на множители,

Выпускник получит возможность:

4) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

### УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

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

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

Выпускник получит возможность:

4) овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

### НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

2) разнообразным приемам доказательства неравенств.

### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

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

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

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

3) 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:*

4) 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.);

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

### ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

3) решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применять при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) 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 результаты освоения учебного предмета геометрия.

### Предметные

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления



- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
  - 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- Выпускник получит возможность:

## 8 класс

### Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры

### Геометрические фигуры

Выпускник научится:

-находить, отношения фигур (равенство, подобие)

*Выпускник получит возможность научиться:  
приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

### Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

1. *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников,*
2. *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
3. *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников*

## 9 класс

### Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире пространственные геометрические фигуры
  - 2) распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
  - 3) определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
  - 4) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;
- Выпускник получит возможность научиться:*
- 1) *вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

1) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

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

## Содержание учебного предмета «Алгебра»

### 7 класс

#### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  - целое число,  $n$  - натуральное. Свойства действий над числами. Степень с натуральным показателем, её свойства. Действия над степенями

#### АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Тождественные преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Сравнение значений выражений. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства, одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена и многочлена. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Возведение одночлена в степень. Умножение одночлена на многочлен. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов, куб суммы и куб разности двух выражений, сумма и разность кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки).

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение.

Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент, прямой; условие параллельности прямых. Системы линейных уравнений, способы их решения, Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Решение задач с помощью систем уравнений

#### ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами, независимая и зависимая переменные. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. График функции. Линейная функция и её график, прямая пропорциональность и её график.

Функции  $y=x^2$  и  $y=x^3$ , их графики и свойства

#### ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Статистика.** Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, табличное представление данных



## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если..., то..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

### Статистика.

Табличное и графическое представление данных (графики, диаграммы, таблицы, полигон, гистограмма), частота, относительная частота, среднее арифметическое.

### 9 класс

### Алгебра

#### Уравнения и неравенства

Уравнения и неравенства с одной переменной. Графическое решение неравенств второй степени. Решение уравнений третьей и четвертой степеней, биквадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения. Метод интервалов

Уравнения и неравенства с двумя переменными. Графики уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем уравнений с двумя переменными. Решение задач на составление систем уравнений второй степени

#### Числовые функции.

Квадратичная функция, ее график и свойства. Квадратный трёхчлен. Интерпретация графиков реальной зависимости. Положение на координатной плоскости графиков функций  $y=ax^2$ ,  $y=ax^2+n$ ,  $y=a(x-m)^2$ . График функции  $y=ax^2+bx+c$ , координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы

Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Нахождение корней  $n$ -й степени с помощью калькулятора. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Характеристические свойства. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**Статистика.** Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

$m$  и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах

квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изучения фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент-множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контр пример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то..., в том и только том случае, логические связки и, или.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

### **Направления проектной деятельности**

Одним из путей формирования УУД в основной школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая может осуществляться в рамках реализации программы учебно-исследовательской и проектной



### 3. Тематическое планирование

Глава и раздел	Количество часов		темы	Количество часов		Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
	Автор. программа	Рабоч. программа		Авторская программа	Рабочая программа		
7класс							Умений, активное участие в решении практических задач математической направленности
Алгебра  Глава 1. Выражения, тождества, уравнения	23		Выражения	6	6	Находить значения числовых выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$ , $<$ , $\geq$ , $\leq$ , читать и составлять двойные неравенства.	Патриотическое воспитание: проявление интереса к достижениям российских математиков, использование этих достижений в
			Преобразование выражений	4	4		
			Контрольная работа № 1 по теме»Выражения. Тождественные	1	1		

восприятию математических объектов;															
ряда данных в несложных ситуациях															



Глава 2. Функции	11	11					действовать в условиях неопределенности; умение учиться у других; учиться формировать новые знания, идеи, понятия; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, формировать опыт
			11	Функции и их графики	5	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции,
				Линейная функция	5	5	
			Контрольная работа №3 по теме «Функции, их графики. Линейная функция»	1	1		
							патриотическое воспитание: проявление интереса к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих

го образования на протяжении всей жизни, профессиональной							
ной деятельности, развитие							
необходимых умений в построении							
графиков, осознанный							
выбор и построение траектории							
получения новых знаний							
<b>Эстетическое воспитание:</b>							
Способность к эстетическому восприятию							
математически х объектов,							
умение видеть математически							
е закономерност							



							<p>математические знания в интересах своего здоровья</p> <p><b>Экологическое воспитание</b></p> <p>Ориентация на применение математических знаний для решения экологических проблем</p>
<p><b>Глава 3.</b> <b>Степень с натуральным показателем</b></p>	<p>11</p>	<p>11</p>	<p>Степень и ее свойства</p> <p>Одночлены</p> <p>Контрольная работа № 4 по теме «Степень. Одночлены. Функции <math>y=x^2</math> <math>y=x^3</math></p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>1</p>	<p>5</p> <p>5</p>	<p>Вычислять значения выражений вида <math>a^n</math>, где <math>a</math>- произвольное число, <math>n</math>- натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.</p>	<p><b>Патриотическое воспитание:</b></p> <p>проявление интереса к достижениям российских математиков, использованию этих достижений в других науках</p> <p><b>трудовое воспитание:</b></p> <p>осознание важности</p>

<p>языком математики и математической культурой, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности</p> <p><b>Физическое воспитание</b></p> <p>: формирование навыков рефлексии, готовности применять математические знания в интересах своего здоровья</p> <p><b>Экологическое воспитание</b></p> <p>Ориентация на применение математических знаний для решения</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--





человека;	<b>Экологическое воспитание:</b>	ориентация на применение математических знаний для решения задач экологического характера;	<b>Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию к изменениям социальной и природной среды:</b>	<b>Готовность действовать в условиях неопределенности; умение учиться у других; учиться формировать новые знания,</b>



	калькулятора		суммы и разности кубов»				<p>умений, активное участие в решении практических задач математической направленности</p> <p><b>эстетическое воспитание</b></p> <p><b>:развитие способности к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов;</b></p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p><b>Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;</b></p>
--	--------------	--	-------------------------	--	--	--	---

							<p>Готовность действовать в условиях неопределенности; умение учиться у других; учиться формировать новые знания, идеи, понятия; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, формировать опыт</p>
<p><b>Глава 6. Системы линейных уравнений</b></p>	<p>15</p>	<p>15</p>	<p>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</p> <p>Решение систем линейных уравнений</p> <p>Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений с</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>Определять является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения <math>ax+by=c</math>, где <math>a \neq 0</math> или <math>b \neq 0</math>.</p>	<p><b>Патриотическое воспитание:</b></p> <p>Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b></p> <p>Установка на</p>



<p><b>ЯЗЫКОМ</b>  <b>математики и</b>  <b>математической</b>  <b>культуры как</b>  <b>средством</b>  <b>познания мира;</b>  <b>овладение</b>  <b>простейшими</b>  <b>навыками</b>  <b>исследовательск</b>  <b>ой деятельности;</b>  <b>Физическое</b>  <b>воспитание:</b></p>				<p>Умение  составлять  сбалансированн  ый режим  занятий и  отдыха,  готовность  признания  своего права на  ошибку и такого  же права другого  человека,  формирование  навыков  рефлексии</p>			
---	--	--	--	---	--	--	--

				Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов. Формулы сокращенного умножения	1 2	1 2		письменно, а также с помощью калькулятора. Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными	
				Итоговый зачет	1	1			
				Итоговая контрольная работа №10	2	2			
<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>102</b>			<b>102</b>		<b>Контрольных работ- 10</b>	
<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>									
<b>Начальные геометрические сведения.</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<i>Прямая отрезок, луч и угол</i>	<i>и и</i>	<b>2</b>		Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются	<b>Патриотическо е воспитание:</b> Проявление интереса к прошлому и настоящему

							<p>простейшими фигу- Пояснить, что такое аксиома, определение. Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения.</p>	<p>математической культурой <b>Физическое воспитание:</b> <b>Формирование</b> навыков рефлексии, ведение здорового образа жизни <b>Личностные</b> <b>результаты,</b> <b>обеспечивающи</b> <b>е адаптацию в</b> <b>социальной</b> <b>сфере:</b> Способность осознавать стрессовую ситуацию и воспринимать ее как вызов</p>
<p><b>Треугольники.</b></p>	<p>17</p>	<p>17</p>	<p>Первый признак равенства треугольников</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>Объяснить, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним,</p>	<p>Патриотическое воспитание: Проявление интереса к достижениям российской математики и применения этих достижений в других науках и прикладных сферах;</p>
			<p>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>4</p>		
			<p>Второй и третий признак равенства</p>	<p>4</p>	<p>4</p>			



					<p>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; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи</p>	<p>Овладение языком математики и математической культурой, простейшими навыками исследователской деятельности; <b>Физическое воспитание</b> : Ведение здорового образа жизни, формирование навыков рефлексии; Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию в изменяющейся социальной среде: Умение учиться у других людей, приобретать знания в совместной деятельности, уметь формулировать идеи, осознавать дефициты</p>
--	--	--	--	--	--	---

использовались ранее;	формулировать аксиомы у параллельных	прямых и выводить следствия из неё;	формулировать и доказывать теоремы о свойствах	параллельных прямых, обратные теоремы о признаках	параллельности, связанных с накрест	лежащими,	соответственными и односторонними	углами, в связи с этим	объяснять, что такое условие и заключение	теоремы, какая теорема называется	обратной по отношению к данной	теореме; объяснять, в чём заключается	метод доказательства от противного;	формулировать и доказывать теоремы		
математическом образовании;																
Эстетическое воспитание:																
Умение видеть математические закономерности, эмоциональное и эстетическое восприятие математических объектов;																
Ценности научного познания:																
Понимание математической науки как сферы человеческой жизни,																
Физическое воспитание:																
Готовность																

						гражданских обязанностей; <b>Трудовое воспитание:</b> Осознание важности изучаемой темы для дальнейшего образования, активное участие в решении практических задач;
					теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения	<b>Ценности научного познания:</b> Овладение математическим языком, математической культурой, простейшими навыками исследования деятельности; <b>Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию к изменяющимся условиям социальной среды:</b>
					4	4
					4	4
					3	3
					1	1
						расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные
<b>«Соотношение между сторонами и углами треугольника»</b>						
Прямоугольные треугольники	4					
<i>Построение треугольника по трем элементам</i>	4					
Решение задач	3					
<b>Контрольная работа №5 по теме: «Прямоугольный треугольник»</b>	1					



								использованию этих достижений в в других науках; <b>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</b> Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей; <b>Трудовое воспитание:</b> Активное участие в решении практических задач, осознание важности изучаемой темы в дальнейшем образовании <b>Эстетическое воспитание:</b>
				«Рациональные дроби и их свойства»				а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ , и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от $k$
			10	Произведение и частное дробей	10	10	10	
			1	Контрольная работа № 2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»	1	1	1	

<p><b>Формирование</b>  навыков  рефлексии,  умение  составлять  сбалансированный  режим труда  и отдыха;</p> <p><b>Личностные</b>  <b>результаты:</b></p> <p><b>Воспитание</b>  готовности к  действиям в  неопределенной  сфере,  устойчивости к  стрессовой  ситуации,  восприимчивости ее  как вызов,  осознания  дефицита  собственных  знаний</p>							<p><b>Глава 2.</b>  <b>Квадратные</b></p>
<p><b>Патриотическое воспитание:</b></p>	<p>Приводить примеры рациональных и</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Действительные числа</p>			

			<p>теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»</p>		<p>Строить график функции <math>y=\sqrt{x}</math> и иллюстрировать на графике её свойства</p>	<p>изучаемой темы в дальнейшем образовании</p> <p><b>Эстетическое воспитание:</b></p> <p>Эстетическое восприятие математических задач, умение видеть математические закономерности;</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических решений;</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Овладение математическим языком, математической культурой, простейшими</p>
--	--	--	--	--	---	--



	21	21					Квадратное уравнение и его корни	10	10			1	1	9	1	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений с последующим исключением	<p><b>Патриотическое воспитание:</b></p> Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, к использованию этих достижений в других науках;	собственных знаний
Глава 3. Квадратные уравнения	21	21	Дробные рациональные уравнения	Контрольная работа №6 по теме «Дробно-рациональные уравнения»			Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	9	9							Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений с последующим исключением	<p><b>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</b></p> Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей; готовность к обсуждению этических	собственных знаний

решений;							
<b>Ценности научного познания:</b>							
<b>Понимание математической науки как сферы человеческой деятельности</b>							
<b>Овладение математическим языком, математической культурой, простейшими навыками исследовательск ой деятельности;</b>							
<b>Физическое воспитание:</b>							
<b>Формирование навыков рефлексии, умение составлять сбалансированн ый режим труда</b>							

Глава 4. Неравенства	20	20	Числовые неравенства и их свойства	8	8	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечения и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	Гражданское и духовно- нравственное воспитание: Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей; гот овность к обсуждению этических проблем;
		Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»	1	1			
		Неравенства с одной переменной и их системы	10	10		Трудовое воспитание: Активное участие в решении практических задач, осознание важности изучаемой темы в дальнейшем образовании	
		Контрольная работа №8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»	1	1		Эстетическое воспитание: Эстетическое	



								<p><b>воспитание:</b></p> <p>Формирование навыков рефлексии, умение составлять сбалансированный режим труда и отдыха ; умение признавать право на ошибку других людей</p> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <p>Воспитание готовности к действиям в неопределенной сфере, устойчивости к стрессовой ситуации, восприятия ее как вызов, осознания дефицита собственных</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

						<p>выборки</p> <p>Извлечь информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм</p>	<p><b>воспитание:</b></p> <p>Активное участие в решении практических задач, осознания важности изучаемой темы в дальнейшем образовании</p> <p><b>Эстетическое воспитание:</b></p> <p>Эстетическое восприятие математических задач, умение видеть математические закономерности;</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических решений;</p> <p><b>Ценности научного</b></p>
--	--	--	--	--	--	---	--

	<b>8</b>							ки) для понимания экологических проблем <b>Личностные результаты:</b> Воспитание готовности к действиям в неопределенной сфере, устойчивости к стрессовой ситуации, восприятия ее как вызов, формирование опыта
<b>Повторение</b>	<b>8</b>					2	Выполнять различные преобразования	
			Дроби	-	-	1	рациональных выражений, доказывать тождества.	
			Квадратные корни.	-	-	1	Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей	
			Квадратные уравнения.	-	-			

ники.							е воспитание:
			Параллелограмм Трапеция	6	6	ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать	Проявление интереса и ценностного отношения к достижениям российской математической школы;
			Прямоугольник Ромб, квадрат	4	4	определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются	Гражданское и духовно-нравственное воспитание: Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей, реализации своих прав;
			Решение задач	1	1	противоположными;	Трудовое воспитание: Осознание важности изучаемой темы для дальнейшей траектории математического образования, активное участие в решении практических задач;
			Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»	1	1	проверяющие и оценивающие знания, умения и навыки учащихся по теме «Четырёхугольники».	





<p>математическим языком, простейшими навыками исследовательской деятельности</p> <p><b>Физическое воспитание:</b> Готовность применять свои знания в интересах здоровья, выработка сбалансированного режима труда и отдыха;</p> <p><b>Личностные результаты:</b> Способность воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, формировать опыт, готовность к действиям в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности, формирование опыта,</p>	
--	--

		<p><b>соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</b></p>		<p>приводить примеры применения этого метода; объяснить, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснить, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямо-угольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы</p>	<p>изучаемой темы для дальнейшей траектории математического образования, активное участие в решении практических задач; <b>Эстетическое воспитание:</b> Развитие способности эмоционального и эстетического восприятия геометрических объектов, умения видеть закономерности; <b>Ценности научного познания:</b> понимание изучаемой темы как сферы в человеческой деятельности, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности</p>
--	--	---	--	--	--

<b>Окружность.</b>	17	17	Касательная к окружности	3	3	исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки; формулировать понятия центральной угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и,	<b>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</b> Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей, реализации своих прав; <b>Трудовое воспитание:</b> Осознание важности изучаемой темы для дальнейшей траектории математического образования, активное участие в решении практических задач; <b>Эстетическое воспитание:</b> Развитие способности эмоционального и эстетического восприятия геометрических объектов,
			Центральные и вписанные углы	4	4		
			Четыре замечательные точки треугольника	3	3		
			Вписанная и описанная окружности	4	4		
			Решение задач	2	2		
			<b>Контрольная работа №5 по теме «Окружность»</b>	1	1		



									вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанным описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ	собственных знаний	
<b>Повторение. Решение задач.</b>	<b>4 часа</b>										
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>				<b>Контрольных работ -5</b>	<b>68</b>					
<b>ВСЕГО за год в 8 кл</b>	<b>170</b>					<b>170</b>					
<b>9 класс</b>											
<b>Глава 1. Квадратичная функция</b>	<b>22</b>				<b>Функции и их свойства</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя</b>	<b>Пагтриотическо е воспитание: Проявление</b>



							<p>неопределенной сфере, устойчивости к стрессовой ситуации, восприятия ее как вызов, осознания дефицита собственных знаний, необходимость формирования новых знаний</p>
<p><b>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной</b></p>	<p><b>16</b></p>	<p><b>16</b></p>	<p>Уравнения с одной переменной</p>	<p>8</p>	<p>8</p>	<p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные</p>	<p><b>Патриотическое воспитание:</b> Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, к использованию этих достижений в других</p>
			<p>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»</p>	<p>1</p>	<p>1</p>		

<p>необходимых умений и навыков в решении уравнений и неравенств</p>						<p>Алгебраические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств</p>	<p><b>необходимых умений и навыков в решении уравнений и неравенств</b></p>
<p>Эстетическое воспитание:</p>						<p>История математики, развитие математики</p>	<p><b>Эстетическое воспитание:</b></p>
<p>Эстетическое восприятие функций и графиков, умение видеть математические закономерности;</p>						<p>График функции, свойства функций</p>	<p><b>Эстетическое восприятие функций и графиков, умение видеть математические закономерности;</b></p>
<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических решений;</p>						<p>История математики, развитие математики</p>	<p><b>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических решений;</b></p>
<p>Ценности научного познания:</p>						<p>История математики, развитие математики</p>	<p><b>Ценности научного познания:</b></p>
<p>Овладение математическим языком,</p>						<p>История математики, развитие математики</p>	<p><b>Овладение математическим языком,</b></p>



	17	17	Уравнения с двумя переменными и их системы	12	12		как вызов, осознания дефицита собственных знаний, необходимость формирования новых знаний
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	17	Уравнения с двумя переменными и их системы	12	12	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболы, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.	<b>Патриотическое воспитание:</b> Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, к использованию этих достижений в в других науках;
			Неравенства с двумя переменными и их системы	4	4	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой	<b>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</b> Готовность к выполнению
			Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными, их	1	1		

<p><b>воспитание:</b></p> <p>Эстетическое восприятие функций и графиков, умение видеть математические закономерности;</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических решений;</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Овладение математическим языком, математической культурой, простейшими навыками исследовательской деятельности;</p> <p><b>Физическое</b></p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

								новых знаний
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	15	Арифметическая прогрессия	7	7	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой $n$ -го члена и рекуррентной формулой.	Патриотическое воспитание: Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, к использованию этих достижений в в других науках;	
		Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	1	1	Выводить формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первый $n$ членов	Гражданское и духовно-нравственное воспитание: Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей; готовность к обсуждению этических принципов и	
		Геометрическая прогрессия	6	6	6	арифметической и геометрической прогрессии, суммы первый $n$ членов	Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей; готовность к обсуждению этических принципов и	
		Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	1	1	арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и	Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей; готовность к обсуждению этических принципов и	

закономерности;							
Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических решений;							
<b>Ценности научного познания:</b>							
<b>Овладение математическим языком, математической культурой, простейшими навыками</b>							
<b>исследовательской деятельности;</b>							
<b>Физическое воспитание:</b>							
<b>Формирование навыков рефлексии, умение составлять</b>							
<b>сбалансированн</b>							



<p><b>Глава 5.</b> <b>Элементы комбинаторики и теории вероятности</b></p>	<p><b>13</b></p>	<p><b>13</b></p>	<p>Элементы комбинаторики</p>	<p>9</p>	<p>9</p>	<p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.</p>	<p><b>Патриотическое воспитание:</b> Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, к использованию этих достижений в в других науках;</p> <p><b>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</b> Готовность к выполнению своих гражданских обязанностей; готовность к обсуждению этических принципов и норм</p>
			<p>Начальные сведения из теории вероятностей</p>	<p>3</p>	<p>3</p>		
			<p>Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность</p>	

						<p>восприятие математической зависимости, умение видеть математические закономерности;</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических решений;</p> <p>различного вида графиков и диаграмм</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Овладение математическим языком, математической культурой, простейшими навыками исследовательской деятельности;</p>
--	--	--	--	--	--	---

Повторение	19	19	Функции-	-	6	Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$ , $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ . Строить график функции $y=ax^2+bx+c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии,	как вызов, осознания дефицита собственных знаний, необходимость формирования новых знаний			
								Уравнения и системы уравнений	-	4
								Арифметическая и геометрическая прогрессии	-	3
								Комбинаторика и теория вероятностей	-	3
								Подготовка к итоговой контрольной работе	-	1
								Итоговая контрольная	2	2

						<p>уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. Выводить формулы <math>n</math>-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первой и членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--



					2	2	прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; вывести и использовать при решении задач формулы	Эстетическое воспитание: Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов в результате и векторного переноса, умение видеть закономерности при векторном переносе
					3	3	координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой	<b>Ценности научного познания:</b> овладение математическим языком, простейшими навыками исследовательской деятельности;
					2	2	Решение задач	<b>Физическое воспитание:</b> готовность применять полученные знания в интересах своего здоровья
					1	1	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»</b>	

					<p>свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач</p>	<p>и эстетическому восприятию математических объектов;  <b>Ценности научного познания:</b> понимание изучаемой темы как сферы человеческой деятельности овладение математическим языком, простейшими навыками исследовательской деятельности; <b>Физическое воспитание:</b> готовность применять полученные знания в интересах своего здоровья  <b>Личностные результаты:</b> Готовность действовать в условиях неопределенности, умение формулировать</p>
--	--	--	--	--	--	--

<p>круга и площади          кругового сектора;          применять эти          формулы при          решении задач</p>	<p>направленности,  <b>Эстетическое</b>  <b>воспитание:</b>          Способность к          эмоциональному          и эстетическому          восприятию          математических          объектов;  <b>Ценности</b>  <b>научного</b>  <b>познания:</b>          овладение          математическим          языком,          простейшими          навыками          исследовательск          ой деятельности;  <b>Физическое</b>  <b>воспитание:</b>          готовность          применять          полученные          знания в          интересах своего          здоровья  <b>Личностные</b>  <b>результаты:</b>          Готовность          действовать в          условиях          неопределенност          и, умение</p>

							<p>практической направленности,  <b>Эстетическое воспитание:</b>  Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов;  <b>Ценности научного познания:</b>  овладение математическим языком, простейшими навыками исследовательской деятельности;  <b>Физическое воспитание:</b>  готовность ведения здорового образа жизни  <b>Личностные результаты:</b>  Готовность действовать в условиях неопределенности, понимание необходимости</p>
--	--	--	--	--	--	--	---



	2 т	2				<p>формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснить, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, при- водить формулу объёма пирамиды; объяснить, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснить, какое тело называется конусом,</p>	<p><b>воспитание:</b> Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов; <b>Ценности</b> <b>научного</b> <b>познания:</b> овладение математическим языком, простейшими навыками исследовательск ой деятельности; <b>Физическое</b> <b>воспитание:</b> готовность ведения здорового образа жизни <b>Личностные</b> <b>результаты:</b> понимание необходимости формирования новых знаний</p>
<b>Об аксиомах планиметрии.</b>	2 т	2					

в 9 классе								
ИТОГО В 7-9 КЛАССАХ ЗА КУРС ОБУЧЕНИЯ	306	306						
ЧАСОВ АЛГЕБРЫ								
ЧАСОВ ГЕОМЕТРИИ	204	204						

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания №1  
 МО учителей предметов  
 математического цикла  
 от 29 августа 2021 года  
 рук. МО О.А.Исакова

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель директора по УВР  
Л.В.Гордиан-Пудалова  
 «31» августа 2021 года.

30