



## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» 5-9 класс

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### *Личностные результаты:*

1) Патриотическое 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) Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3) Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

4) Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

5) Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека

6) Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

## Планируемые результаты освоения учебного курса «Математика» 5-6 класс

### *Метапредметные результаты:*

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) 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;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

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

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### *Предметные результаты:*

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;

- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;

- изображать фигуры на плоскости;

- использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;

- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;

- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;

- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или групповой), в графическом виде;

- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

### **Планируемые результаты обучения учебного курса «Алгебра» 7-9 класс**

#### **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) 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;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

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

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Предметные результаты:**

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:

7) выполнять вычисления с действительными числами;

8) решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

9) решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

10) использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

11) проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

12) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

13) выполнять операции над множествами;

14) исследовать функции и строить их графики;

15) читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);

16) решать простейшие комбинаторные задачи

## **Планируемые результаты изучения учебного курса**

### **«Геометрия» 7-9 классы**

#### **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 ее 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое 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.

### **Предметные результаты:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок. Прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, прямоугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

- выполнение измерения длин, расстояний. Величин углов с помощью инструментов для измерения длин и углов;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углов между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

- проведение доказательств в геометрии;

- оперирование на базовом уровне понятиями: сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;

- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других предметов;

- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

## **Содержание курса математики**

### **Математика 5 класса**

#### **Арифметика**

#### **Натуральные числа**

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

- Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание Натуральных чисел. Свойства сложения.



- Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. Решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Дроби**

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

- Решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Величины. Зависимости между величинами**

- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.

- Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Формулы.

- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

- Представление данных в виде таблиц,

- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

### **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин**

- Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Координатный луч. Шкалы.

- Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

- Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Число.

- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры.

- Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. Примеры развёрток многогранников. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

## **Математика 6 класса**

### **Арифметика.**

#### **Натуральные числа.**

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### **Дроби.**

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### **Рациональные числа.**

Положительные, отрицательные числа и число 0. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Координатная прямая. Координатная плоскость.

#### **Величины. Зависимости между величинами.**

Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

#### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения.**

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.**

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

### **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.**

Окружность и круг. Длина окружности. Число  $\pi$ . Площадь круга. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии.

### **Математика в историческом развитии.**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число ноль. Появление отрицательных чисел.

## **Содержание учебного курса алгебры**

### **Алгебра 7 класс**

#### **Выражения. Тождества. Уравнения.**

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

#### **Функции**

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx+b$  и её график. Функция  $y=kx$  и её график.

#### **Степень с натуральным показателем**

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

#### **Многочлены .Формулы сокращённого умножения**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

#### **Формулы сокращенного умножения**

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

### **Системы линейных уравнений**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

### **Повторение. Решение задач**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

## **Алгебра 8 класс**

### **Рациональные дроби**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

### **Квадратные корни**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

### **Квадратные уравнения**

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

### **Неравенства**

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

### **Степень с целым показателем. Элементы статистики**

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

### **Повторение**

## **Алгебра 9 класс**

### **Квадратичная функция, Её свойства. Степенная функция**

Функция. Свойства функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратичная функция, её свойства и график. Степенная функция. Корень  $n$ -ой степени.

### **Уравнения и неравенства с одной переменной**

Целое уравнение. Дробно-рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

### **Уравнения и неравенства с двумя переменными**

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

### **Прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -ого члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### **Элементы комбинаторики и теории вероятности**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

### **Итоговое повторение**

Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Прогрессии. Функции и их свойства.

## **Содержание учебного предмета геометрия**

### **Геометрия 7 класс**

#### **Геометрические фигуры**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, плоскость. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Окружность, круг. Элементы окружности: центр, радиус, диаметр, хорда.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.

#### **Отношения**

Равенство геометрических фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства и признаки прямоугольных треугольников.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерения и вычисления**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между фигурами. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, перпендикулярных прямых, середины отрезка. Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении. Решение задач на построение.

### **История математики**

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

## **Геометрия 8 класс**

### **Геометрические фигуры**

Ломаная. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Средняя линия треугольника. Четырехугольники. Сумма углов выпуклого четырехугольника. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Отношения**

Теорема Фалеса. Четыре замечательных точки треугольника. Свойства биссектрисы и серединного перпендикуляра. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерения и вычисления**

Градусная мера дуги окружности. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ . Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Геометрические преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур. Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

### **История математики**

История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Софизмы, парадоксы.

## **Геометрия 9 класс**

### **Геометрические фигуры**

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг, круговой сектор. Средняя линия трапеции. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### **Отношения**

Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерения и вычисления**

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности, площади круга и площади кругового сектора. Формулы для вычисления координат точки. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

### **Геометрические преобразования**

Движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

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

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение. Координаты. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

### **История математики**

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Софизмы, парадоксы.



## Тематическое планирование по математике

### 5 класс

Номер параграфа	Название параграфа	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
<b>Глава 1. Натуральные числа (20 ч.)</b>			
1	Ряд натуральных чисел	День знаний.	2
2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	Международный день распространения грамотности.	2
	Контрольная работа № 1 (Входной контроль)		1
3	Отрезок. Длина отрезка	Тематический устный счет	4
4	Плоскость. Прямая. Луч		3
5	Шкала. Координатный луч	«Энергосбережение»	3
6	Сравнение натуральных чисел		3
	Повторение и систематизация учебного материала	Всероссийский урок безопасности в сети Интернет, сайты в помощь математикам.	1
	Контрольная работа № 2		1
<b>Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (33 ч)</b>			
7	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	Интегрированный урок посвященный Дню народного единства.	4
8	Вычитание натуральных чисел		5
9	Числовые и буквенные выражения. Формулы	Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике.	3
	Контрольная работа № 3		1
10	Уравнение	Тематический устный счет «Пожар и его последствия»	3
11	Угол. Обозначение углов		2
12	Виды углов. Измерение углов	Интеллектуальные интернет – конкурсы	5
13	Многоугольники. Равные фигуры		2
14	Треугольник и его виды		3
15	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры		3
	Повторение и систематизация учебного материала		1
	Контрольная работа № 4		1
<b>Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел (37 ч)</b>			
16	Умножение. Переместительное свойство умножения	Конкурс тематического устного счета, посвященный пропаганде ЗОЖ.	4
17	Сочетательное и распределительное свойства умножения		3
18	Деление	Интеллектуальные интернет – конкурсы	7
19	Деление с остатком		3
20	Степень числа	Урок игра – «Полет в космос»	2
	Контрольная работа № 5		1

21	Площадь. Площадь прямоугольника		4
22	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида		3
23	Объем прямоугольного параллелепипеда		4
24	Комбинаторные задачи		3
	Повторение и систематизация учебного материала		2
	Контрольная работа № 6		1
<b>Глава 4. Обыкновенные дроби (18 ч)</b>			
25	Понятие обыкновенной дроби	Пятиминутки	5
26	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	«Художественное слово о математике» Урок изобретательство,	3
27	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	алгоритмы действий с десятичными дробями.	2
28	Дроби и деление натуральных чисел	Урок исследований	1
29	Смешанные числа	«Алгоритмы действий с десятичными дробями, которых не найдешь в учебнике»	5
	Повторение и систематизация учебного материала	Интернет – конкурсы по математике.	1
	Контрольная работа № 7	Урок дидактических игр по математике.	1
30	Представление о десятичных дробях	Интернет – конкурсы	4
31	Сравнение десятичных дробей	Интернет – конкурсы	3
32	Округление чисел. Прикидки	Интернет – конкурсы	3
33	Сложение и вычитание десятичных дробей	Интернет – конкурсы	6
	Контрольная работа № 8	Интернет – конкурсы	1
34	Умножение десятичных дробей	Интернет – конкурсы	7
35	Деление десятичных дробей	Интернет – конкурсы	9
	Контрольная работа № 9		1
36	Среднее арифметическое. Среднее значение величины		3
37	Проценты. Нахождения процентов от числа		4
38	Нахождение числа по его процентам		4
	Повторение и систематизация учебного материала		2
	Контрольная работа № 10		1
<b>Повторение и систематизация учебного материала (19 ч)</b>			
	Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 5 класса	День Российской науки, открытия в области математики	12
	Итоговая контрольная работа		1
	Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 5 класса	Урок проект: «Вклад математиков в победу»	5
	Итоговый урок по курсу 5 класса		1
	Итого		175

## 6 класс

Номер параграфа	Название параграфа	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
	<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5 КЛАССА</b>		<b>1</b>
	Обыкновенные дроби	День знаний.	1
	Сложение и вычитание десятичных дробей	Международный день	1
	Умножение и деление десятичных дробей	распространения	1
	<b>Контрольная работа № 1 (Входной контроль)</b>	грамотности. Тематический устный счет «Энергосбережение» Всероссийский урок безопасности в сети Интернет, сайты в помощь математикам.	1
	<b>Глава 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ</b>		<b>17</b>
1	Делители и кратные	Интегрированный урок	2
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	посвященный Дню	3
3	Признаки делимости на 9 и на 3	народного единства.	3
4	Простые и составные числа.	Интеллектуальные	1
5	Наибольший общий делитель	интернет – конкурсы по	3
6	Наименьшее общее кратное	математике.	3
	Повторение и систематизация учебного материала		1
	<b>Контрольная работа №2 по теме «Делимость натуральных чисел»</b>		1
	<b>ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ</b>		<b>38</b>
7	Основное свойство дроби	Конкурс тематического	2
8	Сокращение дробей	устного счета,	3
9	Приведение дробей к общему знаменателю	посвященный	2
9	Сравнение дробей с разными знаменателями	пропаганде ЗОЖ.	1
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		5
	<b>Контрольная работа №3 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</b>		1
11	Умножение дробей	Пятиминутки	5
12	Нахождение дроби от числа	«Художественное слово	3
	Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей»	о математике» Урок	1
13	Взаимно обратные числа	изобретательство, алгоритмы действий с	1

14	Деление дробей	десятичными дробями.	5
15	Нахождение числа по заданному значению его дроби	Урок исследований «Алгоритмы действий с десятичными дробями, которых не найдешь в учебнике»	3
16	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную		1
17	Бесконечные периодические десятичные дроби		1
18	Десятичное приближение обыкновенной дроби.	Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике.	2
	Повторение и систематизация учебного материала		1
	<b>Контрольная работа №5 по теме «деление дробей»</b>		1
	<b>Глава III. Отношения и пропорции</b>		<b>28</b>
19	Отношения	Интеллектуальные интернет – конкурсы	2
20	Пропорции		4
21	Процентное отношение двух чисел		3
	<b>Контрольная работа №6 по теме «Отношения и пропорции»</b>		1
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	День Российской науки, открытия в области математики	2
23	Деление числа в данном отношении		2
24	Окружность и круг		2
25	Длина окружности и площадь круга		3
26	Цилиндр, конус, шар		1
27	Диаграммы		2
28	Случайные события. Вероятность случайного события		3
	Повторение и систематизация учебного материала		2
	<b>Контрольная работа №7 по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»</b>		1
	<b>Глава IV. Рациональные числа и действия над ними</b>		<b>70</b>
29	Положительные и отрицательные числа	Урок дидактических игр по математике	2
30	Координатная прямая		3
31	Целые числа. Рациональные числа		2
32	Модуль числа		3
33	Сравнение чисел		4
	<b>Контрольная работа №8 по теме: «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел»</b>		1
34	Сложение чисел с помощью координатной прямой	Урок игра – «Полет в космос»	1
34	Сложение чисел с разными знаками	Тематический устный	1

34	Сложение отрицательных чисел	счет «Пожар и его последствия»	1
34	Сложение рациональных чисел		1
35	Свойства сложения рациональных чисел		2
36	Вычитание рациональных чисел		5
	<b>Контрольная работа №9 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»</b>		1
37	Умножение рациональных чисел		4
38	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент		3
39	Распределительное свойство умножения		5
40	Деление рациональных чисел		4
	<b>Контрольная работа №10 по теме: «Умножение и деление рациональных чисел»</b>		1
41	Решение уравнений	Интеллектуальные интернет – конкурсы	4
42	Решение задач с помощью уравнений		5
	<b>Контрольная работа №11 по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»</b>		1
43	Перпендикулярные прямые	Урок проект: «Вклад математиков в победу»	3
44	Осевая и центральная симметрия		3
45	Параллельные прямые		2
46	Координатная плоскость		3
47	Графики		2
	Повторение и систематизация знаний		2
	<b>Контрольная работа №12 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»</b>		1
	<b>ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА КУРСА МАТЕМАТИКИ 6 КЛАССА</b>		18
	<b>Итого</b>		175

### Тематическое планирование по алгебре 7 класс

№ п/п	Разделы, темы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
	<b>Глава 1. Выражения, тождества, уравнения.</b>		<b>22</b>
	<b>1.1 Преобразование выражений</b>	День знаний. Дни финансовой грамотности.	<b>10</b>
1	Выражения		5
2	Преобразование выражений	Предметные олимпиады.	4
	Контрольная работа № 1	Дистанционные олимпиады на сайте Учи.ру, работа на сайте Решу ВПР Д. Гущина.	1
	<b>1.2 Уравнения с одной переменной</b>		<b>12</b>
3	Уравнения с одной переменной		7
	Контрольная работа № 2		1

4	Статистические характеристики		4
	<b>Глава 2. Функции.</b>		<b>11</b>
5	Функции и их графики	Предметные олимпиады.	5
6	Линейная функция	Всероссийский урок	5
	Контрольная работа №3	безопасности школьников в сети Интернет	1
	<b>Глава 3. Степень с натуральным показателем</b>		<b>11</b>
7	Степень и её свойства	Интеллектуальные интернет	5
8	Одночлены	– конкурсы на сайте Яндекс	5
	Контрольная работа №4	класс.	1
	<b>Глава 4. Многочлены</b>		<b>17</b>
	<b>4.1 Сумма и разность многочленов</b>		<b>10</b>
9	Сумма и разность многочленов	День информатики в	3
10	Произведение одночлена и многочлена	России. Всероссийская	6
	Контрольная работа №5	акция «Час кода»	1
	<b>4.2 Произведение многочленов</b>		<b>7</b>
11	Произведение многочленов		6
	Контрольная работа №6		1
	<b>Глава 5. Формулы сокращенного умножения</b>		<b>19</b>
	<b>5.1 Формулы сокращенного умножения</b>		<b>12</b>
12	Квадрат суммы и квадрат разности	День науки. Муниципальная	5
13	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	НПК Работа на портале	6
	Контрольная работа №7	Учи.ру	1
	<b>5.2 Преобразование целых выражений</b>	День Российской науки,	<b>7</b>
14	Преобразование целых выражений	открытия в области	6
	Контрольная работа №8	математики	1
		Урок исследование «Космос — это мы»	
	<b>Глава 6. Системы линейных уравнений</b>		<b>16</b>
	<b>6.1 Линейные уравнения с двумя переменными</b>	День Российской науки,	<b>5</b>
15	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	открытия в области	5
	<b>6.2 Системы линейных уравнений и их решения</b>	математики	
		Урок проект: «Вклад математиков в победу»	<b>11</b>
16	Решение систем линейных уравнений	Интеллектуальные интернет	10
	Контрольная работа №9	– конкурсы («Учи.Ру»,	1
	<b>Повторение</b>	работа на портале Решу	<b>9</b>
	<b>Итого:</b>	ВПР)	<b>105</b>

## 8 класс

№ п/п	Разделы, темы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
	<b>Глава 1. Рациональные дроби</b>		<b>23</b>

	<b>1.1 Свойства рациональных дробей</b>		<b>12</b>
1	Рациональные дроби и их свойства.	День знаний.	5
2	Сумма и разность дробей	Международный день распространения грамотности.	6
	Контрольная работа № 1		1
	<b>1.2 Произведение и частное дробей.</b>		<b>11</b>
3	Произведение и частное дробей.		10
	Контрольная работа № 2		1
	<b>Глава 2. Квадратные корни.</b>		<b>19</b>
	<b>2.1 Арифметический квадратный корень</b>		<b>11</b>
4	Действительные числа	Интегрированный урок	2
5	Арифметический квадратный корень	«Экология и	5
6	Свойства арифметического квадратного корня	энергосбережение»	3
	Контрольная работа № 3	Интеллектуальные интернет	1
	<b>2.2 Применение свойств арифметического квадратного корня.</b>	– конкурсы «Учи. Ру»	<b>8</b>
7	Применение свойств арифметического квадратного корня.		7
	Контрольная работа № 4		1
	<b>Глава 3. Квадратные уравнения</b>		<b>21</b>
	<b>3.1 Квадратное уравнение и его решения</b>		<b>11</b>
8	Квадратное уравнение и его корни	Интегрированный урок:	10
	Контрольная работа № 5	«Запись чисел буквами	1
	<b>3.2 Дробные рациональные уравнения.</b>	кириллицы».	<b>10</b>
9	Дробные рациональные уравнения.	Урок исследований	9
	Контрольная работа № 6	«Методы решения уравнений»	1
	<b>Глава 4. Неравенства</b>		<b>20</b>
	<b>4.1 Числовые неравенства и их свойства</b>		<b>9</b>
10	Числовые неравенства и их свойства	Предметные олимпиады.	8
	Контрольная работа № 7	Воссоединения России и	1
	<b>4.2 Неравенства с одной переменной и их системы.</b>	Крыма, построение маршрута к Крыму	<b>11</b>
11	Неравенства с одной переменной и их системы.	Урок исследование	10
	Контрольная работа № 8	«Неравенство в космосе»	1
	<b>Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b>		<b>11</b>
12	Степень с целым показателем и ее свойства	Урок изобретательство	6
	Контрольная работа № 9	«Карточки помогайки»	1
13	Элементы статистики	Интеллектуальные интернет	4
		– конкурсы по математике	
	<b>Повторение</b>	Урок проект: «Вклад математиков в победу»	<b>11</b>
	<b>Итого:</b>		<b>105</b>

## 9 класс

№ п/п	Разделы, темы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
	<b>Глава 1. Квадратичная функция</b>		<b>22</b>
	<b>1.1 Квадратный трехчлен</b>		<b>10</b>
1	Функции и их свойства	День знаний.	5
2	Квадратный трехчлен	Международный день распространения	4
	Контрольная работа № 1	грамотности	1
	<b>1.2 Квадратичная функция.</b>		<b>12</b>
3	Квадратичная функция и ее график		8
4	Степенная функция. Корень n- ой степени.		3
	Контрольная работа № 2		1
	<b>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.</b>		<b>14</b>
5	Уравнение с одной переменной.	Урок «Экологические проблемы в статистике»	8
6	Неравенства с одной переменной	Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике	5
	Контрольная работа № 3	День Российской науки- достижения в области математики.	1
	<b>Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</b>		<b>17</b>
	<b>3.1 Уравнение с двумя переменными и их системы</b>	Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике	<b>10</b>
7	Уравнение с двумя переменными и их системы		10
	<b>3.2 Неравенства с двумя переменными и их системы</b>		<b>7</b>
8	Неравенства с двумя переменными и их системы		6
	Контрольная работа № 4		1
	<b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</b>		<b>15</b>
	<b>4.1 Арифметическая прогрессия</b>		<b>8</b>
9	Арифметическая прогрессия	Пятиминутки на уроках: Статистика и ЗОЖ	7
	Контрольная работа № 5	Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике	1
	<b>4.2 Геометрическая прогрессия</b>		<b>7</b>
10	Геометрическая прогрессия	Предметные олимпиады.	6
	Контрольная работа № 6	Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике	1
	<b>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>		<b>13</b>
11	Элементы комбинаторики	Урок изобретательство	9
12	Начальные сведения из истории вероятностей	«Карточки помогайки»	3
	Контрольная работа № 7		1



	<b>Повторение</b>		<b>21</b>
	<b>Повторение курса алгебры 9 класса</b>	Урок проект: «Вклад математиков в победу»	<b>10</b>
	<b>Подготовка к ОГЭ</b>		<b>11</b>
	<b>Итого:</b>		<b>102</b>

## Тематическое планирование по геометрии 7 класс

Изучаемая тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
<b>Раздел 1. Начальные геометрические сведения</b>		<b>10</b>
Тема 1.1. Прямая и отрезок	День знаний. Дни финансовой грамотности.	1
Тема 1.2. Луч и угол		1
Тема 1.3. Сравнение отрезков и углов		1
Тема 1.4. Измерение отрезков		2
Тема 1.5. Измерение углов		2
Тема 1.6. Перпендикулярные прямые		1
Тема 1.7. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»		1
Тема 1.8. <i>Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»</i>		1
<b>Раздел 2. Треугольники</b>		<b>17</b>
Тема 2.1. Первый признак равенства треугольников	Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте Учи.ру, работа на сайте Решу ВПР Д. Гущина.	3
Тема 2.2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		4
Тема 2.3. Второй и третий признаки равенства треугольников		4
Тема 2.4. Задачи на построение		4
Тема 2.5. Решение задач по теме «Треугольники»		1
Тема 2.6. <i>Контрольная работа по теме «Треугольники»</i>		1
<b>Раздел 3. Параллельные прямые</b>		<b>13</b>
Тема 3.1. Признаки параллельности двух прямых	Предметные олимпиады. Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.	5
Тема 3.2. Аксиома параллельных прямых		5
Тема 3.3. Решение задач по теме «Параллельные прямые»		2
Тема 3.4. <i>Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»</i>		1
<b>Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		<b>18</b>
Тема 4.1. Сумма углов треугольника	Урок исследование «Космос — это мы». Урок изобретательство «Карточки помогайки»	2
Тема 4.2. Соотношения между сторонами и углами		4
Тема 4.3. <i>Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и</i>		1

<i>углами треугольника»</i>		
Тема 4.4. Прямоугольные треугольники		4
Тема 4.5. Построение треугольника по трем элементам		4
Тема 4.6. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		2
Тема 4.7. <i>Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»</i>		1
<b>Раздел 5. Повторение</b>		<b>10</b>
Сравнение, измерение отрезков и углов.	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся Урок проект: «Вклад математиков в победу»	1
Признаки равенства треугольников.		3
Параллельные прямые.		2
Соотношения между сторонами и углами треугольника		3
<i>Контрольное тестирование за курс геометрии 7 класса</i>		1
<b>итого</b>		<b>68</b>

### 8 класс

Изучаемая тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
<b>Раздел 1. Четырехугольники</b>		<b>14</b>
Тема 1.1. Многоугольники	День знаний. Дни финансовой грамотности.	2
Тема 1.2. Параллелограмм и трапеция		5
Тема 1.3. Прямоугольник, ромб, квадрат		4
Тема 1.4. Решение задач по теме «Четырехугольники»		1
Тема 1.5. <i>Контрольная работа по теме «Четырехугольники»</i>		1
<b>Раздел 2. Площадь</b>		<b>14</b>
Тема 2.1. Площадь многоугольника	Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте Учи.ру, работа на сайте Решу ВПР Д. Гущина.	2
Тема 2.2. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции		6
Тема 2.3. Теорема Пифагора		4
Тема 2.4. Решение задач по теме «Площадь»		1
Тема 2.5. <i>Контрольная работа по теме «Площадь»</i>		1
<b>Раздел 3. Подобные треугольники</b>		<b>18</b>
Тема 3.1. Определение подобных треугольников	Предметные олимпиады. Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.	2
Тема 3.2. Признаки подобия треугольников		5
Тема 3.3. <i>Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»</i>		1
Тема 3.4. Применение подобия к доказательству теорем		4
Тема 3.5. Соотношения между сторонами и углами		3
Тема 3.6. Решение задач по теме «Подобные		2

треугольники»		
Тема 3.7. <i>Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»</i>		1
<b>Раздел 4. Окружность</b>		<b>17</b>
Тема 4.1. Касательная к окружности	Урок исследование «Космос — это мы». Урок изобретательство «Карточки помогайки»	3
Тема 4.2. Центральные и вписанные углы		4
Тема 4.3. Четыре замечательные точки треугольника		3
Тема 4.4. Вписанная и описанная окружности		4
Тема 4.5. Решение задач по теме «Окружность»		2
Тема 4.6. <i>Контрольная работа по теме «Окружность»</i>		
<b>Раздел 5. Повторение</b>		<b>5</b>
Четырехугольники	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся Урок проект: «Вклад математиков в победу»	1
Площадь		1
Подобные треугольники		1
Окружность		1
<i>Итоговое тестирование за курс геометрии 8 класса</i>		1
<i>итого</i>		<b>68</b>

## 9 класс

Изучаемая тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
<b>Раздел 1. Векторы и метод координат</b>		<b>18</b>
Тема 1.1. Понятие вектора	День знаний. Дни финансовой грамотности. Предметные олимпиады..	2
Тема 1.2. Сложение и вычитание векторов		2
Тема 1.3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		3
Тема 1.4. Координаты вектора		2
Тема 1.5. Простейшие задачи в координатах		3
Тема 1.6. Уравнения окружности и прямой		4
Тема 1.7. Решение задач по теме «Векторы и метод координат»		1
Тема 1.8. <i>Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат»</i>		1
<b>Раздел 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>		<b>11</b>
Тема 2.1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	Предметные олимпиады. Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.	2
Тема 2.2. Соотношения между сторонами и углами треугольника		3
Тема 2.3. Скалярное произведение векторов		4
Тема 2.4. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное		1

произведение векторов»		
Тема 2.5. <i>Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>		1
<b>Раздел 3. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>
Тема 3.1. Правильные многоугольники	День Российской науки-достижения в области математики.	4
Тема 3.2. Длина окружности и площадь круга		5
Тема 3.3. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		2
Тема 3.4. <i>Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>		1
<b>Раздел 4. Движения</b>		<b>8</b>
Тема 4.1. Понятие движения	Урок исследование «Космос — это мы».	3
Тема 4.2. Параллельный перенос и поворот		3
Тема 4.3. Решение задач по теме «Движения»		1
Тема 4.4. <i>Контрольная работа по теме «Движения»</i>		1
<b>Раздел 5. Начальные сведения из стереометрии</b>		<b>7</b>
Тема 5.1. Многогранники	Урок изобретательство «Карточки помогайки»	4
Тема 5.2. Тела и поверхности вращения		3
<b>Раздел 6. Об аксиомах планиметрии</b>		<b>2</b>
<b>Раздел 5. Повторение за курс 7-9 классов</b>		<b>10</b>
Треугольники	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся Урок проект: «Вклад математиков в победу»	2
Многоугольники		2
Окружность		2
Решение заданий ОГЭ		3
<i>Итоговое тестирование за курс геометрии 7-9 классов</i>		1
<b>итого</b>		<b>68</b>