

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №34» Старооскольского городского округа

Приложение №\_\_\_\_ к основной образовательной программе основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету «Математика»**  
**для 7 - 9 классов**

Старый Оскол 2021

## Пояснительная записка

### Сведения об авторской программе.

Рабочая программа составлена на основе программы: « Математика. Программы 5-11 классы» \ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко.- М.: Вентана – Граф,2020 год.

Дисциплина	Программа	УМК
Алгебра	Математика // Программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / — М.: Вентана-Граф, 2020	А. Г. Мерзляк. Алгебра: 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.
Геометрия	Математика // Программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / — М.: Вентана-Граф, 2020	А. Г. Мерзляк. Геометрия: 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.

Данная рабочая программа составлена для изучения математики в общеобразовательном классе.

### Цели и задачи программы обучения

Изучение математики в 7 – 9 классах направлено на достижение следующей *цели*:

Изучение учебной дисциплины «**Алгебра**» в 7-9 классах на базовом уровне направлено на достижение следующей *цели*: формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

Исходя из цели обучение направлено на решение следующих *задач*:

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического.

Изучение учебной дисциплины «**Геометрия**» в 7-9 классах на базовом уровне направлено на достижение следующей *цели*: формирование качеств личности, необходимых человеку для

полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Исходя из цели обучение направлено на решение следующих **задач**:

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического.

### **Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 3 года (7 класс, 8 класс, 9 класс)

### **Изменения, внесенные в авторскую программу**

Рабочая программа для 7 – 9 классов рассчитана на 5 ч в неделю, всего за год в 7 классе - 175 часов, в 8 классе – 175 часов, в 9 классе – 175 часов. (алгебра -3 час, всего 105 часов в год; геометрия -2 часа в неделю, всего 70 часов в год каждый год изучения).

### **Учебно-методический комплекс**

Преподавание дисциплины «**Алгебра**» в 7 – 9 классах ориентировано на использование учебно-методического комплекта, в который входят:

- **7 класс:**

1. А. Г. Мерзляк. Алгебра: 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.
2. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.
3. Алгебра 7 класс: методическое пособие /Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

- **8 класс:**

1. Алгебра: 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020
2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.
3. Алгебра 8 класс: методическое пособие. /Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

• **9 класс:**

1. Алгебра: 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.
2. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2021.
3. Алгебра 9 класс: методическое пособие. /Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

Преподавание дисциплины «Геометрия» в 7 – 9 классах ориентировано на использование учебно-методического комплекта, в который входят:

• **7 класс:**

1. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.М. Поляков. - М.: Вентана-Граф, 2020.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2021.
3. Геометрия: 7 класс: методическое пособие /Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
4. Геометрия : 7 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

**8 класс:**

1. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.М. Поляков. - М.: Вентана-Граф, 2020.
2. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2021.
3. Геометрия: 8 класс: методическое пособие /Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
4. Геометрия : 8 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

**9 класс:**

1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.М. Поляков. - М.: Вентана-Граф, 2020
2. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2021.
3. Геометрия: 9 класс: методическое пособие /Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
4. Геометрия : 9 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

### Количество учебных часов

Программа рассчитана на 525 часов, 5 часов в неделю (105 часов в год), по учебному плану 5 часов в неделю (102 часа в год), в том числе контрольных работ: 7 класс – 13 ч (8 по алгебре и 5 по геометрии), 8 класс- 14 ч (7 по алгебре и 7 по геометрии), 9 класс - 12ч (6 по алгебре и 6 по геометрии).

### Формы организации учебного процесса

Основной формой организации учебного процесса является урок. Дополнительные формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные.

### Формы и средства контроля

Программой предполагается проведение контроля знаний и умений в различных формах: основная – контрольная работа. Дополнительные формы контроля:

- фронтальный опрос,
- опрос в парах,
- самостоятельная работа,
- математический диктант,
- тестирование.

### Контроль уровня достижения результатов учащихся по предмету

Вид контроля	7 класс	8 класс	9класс
Контрольная работа: алгебра	8	7	6
геометрия	5	7	6

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра»

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>Алгебраические выражения</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;</li> <li>• оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;</li> <li>• выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</li> <li>• выполнять разложение многочленов на множители.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</li> <li>• применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.</li> </ul>
<b>Уравнения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</li> <li>• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul>
<b>Неравенства</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</li> <li>• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul>
<b>Числовые множества</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;</li> <li>• использовать начальные представления о множестве действительных чисел.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать представление о множествах;</li> <li>• развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</li> <li>• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</li> </ul>
<b>Функции</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);</li> <li>• строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</li> <li>• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;</li> <li>• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.);</li> <li>• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;</li> <li>• решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</li> <li>• понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</li> </ul>
<b>Элементы прикладной математики</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;</li> <li>• использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;</li> <li>• находить относительную частоту и вероятность случайного события;</li> <li>• решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> </ul>

комбинаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;</li> <li>• приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</li> <li>• приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;</li> <li>• научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</li> </ul>
-------------	---

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия»**

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>Геометрические фигуры</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</li> <li>• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;</li> <li>• классифицировать геометрические фигуры;</li> <li>• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 1800, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);</li> <li>• оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</li> <li>• доказывать теоремы;</li> <li>• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</li> <li>• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</li> <li>• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</li> <li>• научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;</li> <li>• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с</li> </ul>



<p>изученные методы доказательств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</li> <li>• решать простейшие планиметрические задачи.</li> </ul>	<p>помощью компьютерных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приобрести опыт выполнения проектов.</li> </ul>
<p><b>Измерение геометрических величин</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li> <li>• вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>• вычислять длину окружности и длину дуги окружности;</li> <li>• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</li> <li>• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</li> <li>• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;</li> <li>• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</li> <li>• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</li> </ul>
<p><b>Координаты</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;</li> <li>• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</li> <li>• приобрести опыт выполнения проектов.</li> </ul>
<p><b>Векторы</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</li> <li>• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;</li> <li>• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>• приобрести опыт выполнения проектов.</li> </ul>
---	--

## Содержание программы

### Алгебра.

#### Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

#### Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический

метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### **Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

### **Числовые множества**

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида  $m/n$ , где  $m$  целое,  $n$  натуральное, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами  $N, Z, Q, R$ .

### **Функции**

**Числовые функции.** Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция квадратного корня, их свойства и графики.

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q| < 1$ . Представление бесконечной периодической десятичной дроби и обыкновенной дроби.

### **Элементы прикладной математики**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

### **Алгебра в историческом развитии**

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах. Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н.

И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

## **Геометрия.**

### **Простейшие геометрические фигуры**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

### **Многоугольники**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180 градусов. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов. Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

### **Окружность и круг. Геометрические построения**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

### **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Величина вписанного угла. Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

### **Декартовы координаты на плоскости**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

### **Векторы**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

### Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

### Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если ..., то ...; тогда и только тогда.

### Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н. И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор

## 1. Календарно-тематическое планирование

### Алгебра

#### 7 КЛАСС

№	Содержание учебного материала	Количество часов		Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Целевые приоритеты воспитания
		Вариант1 (3 часа)	Вариант2 (4 часа)		
1	Повторение курса математики 5-6 класс	2	4		
	<b>Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату

				4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	кропотливого, но увлекательного учебного труда
2	Введение в алгебру	3	3		
3	Линейное уравнение с одной переменной	5	6		
4	Решение задач с помощью уравнений	5	6		
5	Повторение и систематизация учебного материала	1	1		
6	Контрольная работа № 1	1	1		
<b>Глава 2 Целые выражения</b>		<b>52</b>	<b>68</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

				курсы)	
7	Тождественно равные выражения. Тождества	2	2		
8	Степень с натуральным показателем	3	3		
9	Свойства степени с натуральным показателем	3	4		
10	Одночлены	2	4		
11	Многочлены	1	2		
12	Сложение и вычитание многочленов	3	5		
13	Контрольная работа № 2	1	1		
14	Умножение одночлена на многочлен	4	5		
15	Умножение многочлена на многочлен	4	5		
16	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	4		
17	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	4		
18	Контрольная работа № 3	1	1		
19	Произведение разности и суммы двух выражений	3	4		
20	Разность квадратов двух выражений	2	3		
21	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	5		
22	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	4		
23	Контрольная работа № 4	1	1		
24	Сумма и разность кубов двух выражений	2	3		
25	Применение различных способов разложения многочлена на	4	5		

	множители				
26	Повторение и систематизация учебного материала	2	2		
27	Контрольная работа № 5	1	1		
<b>Глава 3 Функции</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
28	Связи между величинами. Функция	2	4		
29	Способы задания функции	2	4		
30	График функции	2	3		
31	Линейная функция, её графики свойства	4	5		
32	Повторение и систематизация учебного материала	1	1		
33	Контрольная работа № 6	1	1		
<b>Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>		<b>19</b>	<b>25</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном



				3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
34	Уравнения с двумя переменными	2	3		
35	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	4		
36	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	4		
37	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	3		
38	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	4		
39	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	5		
40	Повторение и систематизация учебного материала	1	1		
41	Контрольная работа № 7	1	1		
42	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки)	Развитие ценностного отношения к знаниям как

				2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)	интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
43	Упражнения для повторения курса 7 класса.	1	3		
44	Контрольная работа №8 (итоговая)	1	1	5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	
	итого	102	136		

### 8 КЛАСС

№	Содержание учебного материала	Количество часов		Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Целевые приоритеты воспитания
		Вариант1 3 часа	Вариант2 4 часа		
1	<b>Повторение курса алгебры 7 класса</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		
	<b>Глава 1 Рациональные выражения</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

			образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	
2	Рациональные дроби	2	3	
3	Основное свойство рациональной дроби	3	4	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	4	
5	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	7	
6	Контрольная работа № 1	1	1	
7	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	5	
8	Тождественные преобразования рациональных выражений	7	10	
9	Контрольная работа № 2	1	1	
10	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	4	
11	Степень с целым отрицательным показателем	4	5	
12	Свойства степени с целым показателем	5	6	
13	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	4	
14	Контрольная работа № 3	1	1	
<b>Глава 2 Квадратные корни.</b>		<b>25</b>	<b>30</b>	1. Российская электронная Развитие ценностного

<b>Действительные числа</b>				<p>школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p>	отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
15	Функция $y = x^2$ и её график	3	3		
16	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	4		
17	Множество и его элементы	2	2		
18	Подмножество. Операции над множествами	2	2		
19	Числовые множества	2	3		
20	Свойства арифметического квадратного корня	4	5		
21	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	7		
22	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	3		
23	Контрольная работа № 4	1	1		
<b>Глава 3 Квадратные уравнения</b>		<b>26</b>	<b>36</b>	1. Российская электронная	Развитие ценностного

				<p>школа (видеоуроки)  2. Яндекс.Учебник  3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)  4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)  5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»  6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p>	<p>отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>
24	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	4		
25	Формула корней квадратного уравнения	4	5		
26	Теорема Виета	3	5		
	Контрольная работа № 5	1	1		
27	Квадратный трёхчлен	3	5		
28	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5	7		
29	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	8		
30	Контрольная работа № 6	1	1		
31	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)  2. Яндекс.Учебник  3. Сайт издательства</p>	<p>Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальном у ресурсу, обеспечивающему будущее</p>

				«Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
32	Упражнения для повторения курса 8 класса	3	10		
33	Контрольная работа № 7 (итоговая)	1	1		
	Итого	102	136		

### 9 КЛАСС

№	Содержание учебного материала	Количество часов		Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Целевые приоритеты воспитания
		Вариант1 3 часа	Вариант2 4 часа		
1	<b>Повторение курса алгебры 8 класса</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему у будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

				<p>проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт <a href="http://ege.sdangia.ru">ege.sdangia.ru</a></p> <p>8. Сайт <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a></p>	
	<b>Глава 1 Неравенства</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт <a href="http://ege.sdangia.ru">ege.sdangia.ru</a></p> <p>8. Сайт <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a></p>	<p>Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>
2	Числовые неравенства	3	4		
3	Основные свойства числовых неравенств	2	3		
4	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	3		
5	Неравенства с одной переменной	1	2		
6	Решение неравенств с одной переменной.	5	6		

	Числовые промежутки				
7	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	6		
8	Контрольная работа № 1	1	1		
<b>Глава 2</b> <b>Квадратичная функция</b>		<b>38</b>	<b>45</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
9	Повторение и расширение сведений о функции	3	4		
10	Свойства функции	3	4		
11	Как построить график функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	3	3		
12	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ , если	4	4		



	известен график функции $y = f(x)$				
13	Квадратичная функция, её график и свойства	6	7		
14	Контрольная работа № 2	1	1		
15	Решение квадратных неравенств	6	7		
16	Системы уравнений с двумя переменными	6	7		
17	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5	7		
18	Контрольная работа № 3	1	1		
<b>Глава 3 Элементы примерной математики</b>		<b>20</b>	<b>26</b>	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт <a href="http://ege.sdamgia.ru">ege.sdamgia.ru</a></p> <p>8. Сайт <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a></p>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
19	Математическое моделирование	3	4		

20	Процентные расчёты	3	4		
21	Приближённые вычисления	2	3		
22	Основные правила комбинаторики	3	4		
23	Частота и вероятность случайного события	2	2		
24	Классическое определение вероятности	3	4		
25	Начальные сведения о статистике	3	4		
26	Контрольная работа № 4	1	1		
<b>Глава 4 Числовые последовательности</b>		<b>17</b>	<b>23</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт <a href="http://ege.sdamgia.ru">ege.sdamgia.ru</a> 8. Сайт <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему у будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
27	Числовые последовательности	2	3		
28	Арифметическая прогрессия	4	5		
29	Сумма $n$ первых	3	4		

	членов арифметической прогрессии				
30	Геометрическая прогрессия	3	4		
31	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	2	3		
32	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	2	3		
33	Контрольная работа № 5	1	1		
34	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
35	Упражнения для повторения курса 9 класса	3	12		
36	Контрольная работа № 6 (итоговая)	1	1		
	итого	102	136		

## Геометрия 7 КЛАСС

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Целевые приоритеты воспитания
		2 часа		
	<b>Глава 1 Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>	<b>15</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
1	Точки и прямые	2		
2	Отрезок и его длина	3		
3	Луч. Угол. Измерение углов	3		
4	Смежные и вертикальные углы	3		
5	Перпендикулярные прямые	1		
6	Аксиомы	1		
7	Повторение и систематизация учебного материала	1		
8	<b>Контрольная работа № 1</b>	1		
	<b>Глава 2 Треугольники</b>	<b>18</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу,

			«Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
9	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2		
10	Первый и второй признаки равенства треугольников.	5		
11	Равнобедренный треугольник и его свойства	4		
12	Признаки равнобедренного треугольника	2		
13	Третий признак равенства треугольников	2		
14	Теоремы	1		
15	Повторение и систематизация учебного материала	1		
16	<b>Контрольная работа № 2</b>	1		
	<b>Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>	<b>16</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

17	Параллельные прямые	1		
18	Признаки параллельности прямых	2		
19	Свойства параллельных прямых	3		
20	Сумма углов треугольника	4		
21	Прямоугольный треугольник	2		
22	Свойства прямоугольного треугольника	2		
23	Повторение и систематизация учебного материала	1		
24	<b>Контрольная работа № 3</b>	1		
	<b>Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения</b>	<b>16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</li> <li>2. Яндекс.Учебник</li> <li>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</li> <li>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</li> <li>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</li> <li>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</li> </ul>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
25	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2		
26	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3		
27	Описанная и вписанная окружности треугольника	3		
28	Задачи на построение	3		
29	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3		
30	Повторение и систематизация учебного материала	1		

31	<b>Контрольная работа № 4</b>	1		
	<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>	3	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
32	Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса	2	5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»	
33	<b>Контрольная работа №5 (итоговая)</b>	1	6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	
	<b>Итого</b>	68		

## 8 КЛАСС

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Целевые приоритеты воспитания
		2 часа		
1	<b>Повторение курса геометрии 7 класса</b>	2		
	<b>Глава 1 Многоугольники. Четырёхугольники</b>	22	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

			проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	
2	Четырехугольник и его элементы	2		
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2		
4	Признаки параллелограмма	2		
5	Прямоугольник	2		
6	Ромб	2		
7	Квадрат	1		
8	<b>Контрольная работа № 1</b>	1		
9	Средняя линия треугольника	1		
10	Трапеция	4		
11	Центральные и вписанные углы	2		
12	Вписанные и описанные четырёхугольники	2		
13	<b>Контрольная работа № 2</b>	1		
	<b>Глава 2</b> <b>Подобие треугольников</b>	<b>16</b>		1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)
14	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6		



15	Подобные треугольники	1		
16	Первый признак подобия треугольников	5		
17	Признаки равнобедренного треугольника	2		
18	Второй и третий признаки подобия треугольников	3		
19	<b>Контрольная работа № 3</b>	1		
	<b>Глава 3 Решение прямоугольных треугольников</b>	<b>14</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
20	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		
21	Теорема Пифагора	5		
22	Контрольная работа № 4	1		
23	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3		
24	Решение прямоугольных треугольников	3		
25	<b>Контрольная работа № 5</b>	1		
	<b>Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника</b>	<b>10</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному

			3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
26	Многоугольники	1		
27	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1		
28	Площадь параллелограмма	2		
29	Площадь треугольника	2		
30	Площадь трапеции	3		
31	<b>Контрольная работа № 6</b>	1		
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>4</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
32	Упражнения для повторения курса 8 класса	3		
33	<b>Контрольная работа №7 (итоговая)</b>	1		
	<b>Итого</b>	68		

## 9 КЛАСС

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Целевые приоритеты воспитания
		2 часа		
1	<b>Повторение курса геометрии 8 класса</b>	<b>2</b>		
	<b>Глава 1 Решение треугольников</b>	<b>16</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
2	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	2		
3	Теорема косинусов	3		
4	Теорема синусов	3		
5	Решение треугольников	3		
6	Формулы для нахождения площади треугольника	4		
7	<b>Контрольная работа № 1</b>	1		
	<b>Глава 2 Правильные многоугольники</b>	<b>8</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

			образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	
8	Правильные многоугольники и их свойства	4		
9	Длина окружности. Площадь круга	3		
10	<b>Контрольная работа № 2</b>	1		
	<b>Глава 3 Декартовы координаты на плоскости</b>	<b>11</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
11	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3		
12	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3		
13	Уравнение прямой	2		
14	Угловой коэффициент прямой	2		
15	<b>Контрольная работа № 3</b>	1		
	<b>Глава 4 Векторы</b>	<b>12</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

			образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	
16	Понятие вектора	2		
17	Координаты вектора	1		
18	Сложение и вычитание векторов	2		
19	Умножение вектора на число	3		
20	Скалярное произведение векторов	3		
21	<b>Контрольная работа № 4</b>	1		
	<b>Глава 5 Геометрические преобразования</b>	<b>13</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
22	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4		
23	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4		
24	Гомотетия. Подобие фигур	4		
25	<b>Контрольная работа № 5</b>	1		
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>6</b>	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

26	Упражнения для повторения курса 8 класса	5	образовательные материалы)	
27	<b>Контрольная работа №6 (итоговая)</b>	1	5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	
	<b>Итого</b>	68		