

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №7

РАССМОТРЕНО:

на заседании методического объединения,
протокол № 8 от «03» июня 2024 г.

Л.А. Бадаква

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

приказ от «31» августа 2024 г.

№ 7-13-405/4



Рабочая программа

по учебному предмету

«Математика»

основное общее образование (5-9)

Учебник:

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. Математика. 5 класс: учебник в 2-х частях. – М.: Просвещение, 2023

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. Математика. 6 класс: учебник в 2-х частях. – М.: Просвещение, 2024

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Математика. Алгебра. 7 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2023

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Математика. Алгебра. 8 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2024

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра. 9 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2017

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Математика. Геометрия. 7-9 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2023

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия. 7-9 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2017

Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях. – М.: Просвещение, 2023

г. Сургут
2024-2025 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»
5 класс

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
Раздел 1. Повторение	Повторение основных понятий и методов курса начальной школы	Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.
Раздел 2. Натуральные числа. Действия с натуральными числами (43 часа)	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения. Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Деление с остатком. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения; порядок действий. Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки.	Формирование коммуникативной компетентности в общественно-полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности; Формирование установки на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. Формирование способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета.

<p>Раздел 3. Наглядная геометрия. Линии на плоскости (12 часов)</p>	<p>Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины. Окружность и круг. Практическая работа «Построение узора из окружностей». Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Измерение углов. Практическая работа «Построение углов»</p>	<p>Проявление 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; Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве; Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, практических работ.</p>
<p>Раздел 4. Обыкновенные дроби (48 часов)</p>	<p>Дробь. Правильные и неправильные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Смешанная дробь. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби. Применение букв для записи математических выражений и предложений</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 5. Наглядная геометрия. Многоугольники (10 ч)</p>	<p>Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге». Треугольник. Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади. Периметр многоугольника</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
<p>Раздел 6. Десятичные дроби (38 ч)</p>	<p>Десятичная запись дробей. Сравнение десятичных дробей. Действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей,</p>

		<p>понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных;</p> <p>Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития;</p> <p>Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>
Раздел 7. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве (9 ч)	<p>Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел.</p> <p>Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда.</p> <p>Практическая работа «Развёртка куба».</p> <p>Объём куба, прямоугольного параллелепипеда</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
Раздел 8. Повторение и обобщение (10 ч)	<p>Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний</p>	<p>Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач;</p> <p>Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</p>

6 класс

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
Раздел 1. Натуральные числа (30ч)	<p>Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.</p>	<p>Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач;</p>

	<p>Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.</p>	<p>Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</p>
<p>Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (7 часа)</p>	<p>Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.</p> <p>Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.</p>	<p>Формирование коммуникативной компетентности в общественно-полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>Формирование установки на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p>Формирование способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета.</p>
<p>Раздел 3. Дроби (32 часов)</p>	<p>Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.</p> <p>Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.</p> <p>Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.</p>	<p>Проявление 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;</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве;</p> <p>Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении</p>

		учебных, познавательных задач, практических работ.
Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия (6 часов)	Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур.	Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.
Раздел 5. Выражения с буквами (6ч)	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости (14ч)	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.	Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития; Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

Раздел 7. Положительные и отрицательные числа (40 ч)	Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
Раздел 8. Представление данных (6 ч)	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.	Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.
Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве (9 ч)	Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов). Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.	Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития; Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.
Раздел 10. Повторение и обобщение (20 ч)	Повторение основных понятий и методов курса 6 класса, обобщение знаний	Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

7 класс

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
<p>Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа (25ч)</p>	<p>Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.</p> <p>Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.</p> <p>Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.</p> <p>Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;</p> <p>Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных;</p> <p>Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития;</p> <p>Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>
<p>Раздел 2. Алгебраические выражения (27ч)</p>	<p>Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.</p> <p>Свойства степени с натуральным показателем.</p> <p>Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;</p> <p>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,</p>

<p>Раздел 3. Уравнения и неравенства (20ч)</p>	<p>Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.</p> <p>Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.</p> <p>Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;</p> <p>Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных;</p> <p>Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 4. Координаты и графики. Функции (24ч)</p>	<p>Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.</p> <p>Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = x$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
<p>Раздел 5. Повторение и обобщение (6ч)</p>	<p>Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний</p>	<p>Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач;</p> <p>Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</p>

8 класс

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
<p>Раздел 1. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (15ч)</p>	<p>Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития;</p>
<p>Раздел 2. Числа и вычисления. Квадратные корни (15ч)</p>	<p>Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; 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</p>
<p>Раздел 3. Числа и вычисления. Степень с целым показателем (8ч)</p>	<p>Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (4ч)</p>	<p>Рациональные выражения и их преобразование. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>

<p>Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (15ч)</p>	<p>Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения</p>	<p>Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>
<p>Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (13ч)</p>	<p>Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; 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,</p>
<p>Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства (12ч)</p>	<p>Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
<p>Раздел 8. Функции. Основные понятия (5ч)</p>	<p>Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 9. Функции. Числовые функции (9ч)</p>	<p>Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>

<p>Раздел 10. Повторение и обобщение (6ч)</p>	<p>Повторение основных понятий и методов курса 8 класса, обобщение знаний</p>	<p>Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</p>
--	---	--

9 класс

<p>Наименование раздела</p>	<p>Предметное содержание</p>	<p>Форма реализации воспитательного потенциала</p>
<p>Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа (8ч)</p>	<p>Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития;</p>

<p>Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14ч)</p>	<p>Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; 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</p>
<p>Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (13ч)</p>	<p>Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства (15ч)</p>	<p>Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
<p>Раздел 5. Функции (13ч)</p>	<p>Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$, и их свойства</p>	<p>Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>

<p>Раздел 6. Числовые последовательности (18ч)</p>	<p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; 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,</p>
<p>Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (21ч)</p>	<p>Повторение основных понятий и методов курса 9 класса, обобщение знаний</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Геометрия»

7 класс

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
<p>Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14ч)</p>	<p>Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития; Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>

<p>Раздел 2. Треугольники (22ч)</p>	<p>Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;</p> <p>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,</p>
<p>Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14ч)</p>	<p>Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°. Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;</p> <p>Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных;</p> <p>Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (14ч)</p>	<p>Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>

<p>Раздел 5. Повторение. Обобщение знаний (4ч)</p>	<p>Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний</p>	<p>Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</p>
---	---	--

8 класс

<p>Наименование раздела</p>	<p>Предметное содержание</p>	<p>Форма реализации воспитательного потенциала</p>
<p>Раздел 1. Четырёхугольники (12ч)</p>	<p>Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития; Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>

<p>Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15ч)</p>	<p>Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;</p> <p>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,</p>
<p>Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14ч)</p>	<p>Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;</p> <p>Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных;</p> <p>Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10ч)</p>	<p>Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.</p> <p>Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30, 45 и 60°.</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
<p>Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (13ч)</p>	<p>Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырехугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;</p>

<p>Раздел 6. Повторение. Обобщение знаний (4ч)</p>	<p>Повторение основных понятий и методов курса 8 класса, обобщение знаний</p>	<p>Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</p>
---	---	--

9 класс

<p>Наименование раздела</p>	<p>Предметное содержание</p>	<p>Форма реализации воспитательного потенциала</p>
<p>Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16ч)</p>	<p>Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития; Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>

<p>Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10ч)</p>	<p>Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; 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,</p>
<p>Раздел 3. Векторы (12ч)</p>	<p>Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости (9ч)</p>	<p>Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
<p>Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8ч)</p>	<p>Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; 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</p>

Раздел 6. Движения плоскости (6ч)	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот	Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач;
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (7ч)	Повторение основных понятий и методов курса 9 класса, обобщение знаний	Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Вероятность и статистика»
7 класс**

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
Раздел 1. Представление данных (7ч)	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.	Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития; Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

<p>Раздел 2. Описательная статистика (8ч)</p>	<p>Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;</p>
<p>Раздел 3. Случайная изменчивость (6ч)</p>	<p>Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
<p>Раздел 4. Введение в теорию графов (4ч)</p>	<p>Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.</p>	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
<p>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (4ч)</p>	<p>Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; 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</p>
<p>Раздел 6. Обобщение, систематизация знаний (5ч)</p>	<p>Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний</p>	<p>Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</p>

8 класс

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
<p>Раздел 1. Представление данных Повторение курса 7 класса (4ч)</p>	<p>Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития; Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>
<p>Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4ч)</p>	<p>Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.</p>	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;</p>
<p>Раздел 3. Множества (4ч)</p>	<p>Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.</p>	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных; Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>

Раздел 4. Вероятность случайного события (6ч)	Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
Раздел 5. Введение в теорию графов (4ч)	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.	Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека; 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
Раздел 6. Случайные события (8ч)	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.	
Раздел 7. Обобщение, систематизация знаний (4ч)	Повторение основных понятий и методов курса 8 класса, обобщение знаний	Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

9 класс

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
Раздел 1. Представление данных Повторение курса 8 класса (4ч)	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.	Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

		<p>Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных;</p> <p>Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития;</p> <p>Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;</p> <p>интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p>
Раздел 2. Элементы комбинаторики (4ч)	Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;</p>
Раздел 3. Геометрическая вероятность (4ч)	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.	<p>Готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;</p> <p>Осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировании идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных;</p> <p>Осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития.</p>
Раздел 4. Испытания Бернулли (6ч)	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	<p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>умению видеть математические закономерности в искусстве.</p>
Раздел 5. Случайная величина (6ч)	Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».	<p>Применение математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни, сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;</p> <p>установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности</p>

	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.	математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
Раздел 6. Обобщение, контроль (10ч)	Повторение основных понятий и методов курса 9 класса, обобщение знаний	Формирование представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

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 (например, выборы, опросы), 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) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения **в 6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многоступенчатые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

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 (например, выборы, опросы), 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) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

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 (например, выборы, опросы), 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) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами. Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

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 (например, выборы, опросы), 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) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

Тематическое планирование по математике с указанием количества часов
5 класс

№	Темы раздела, уроки	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1	
3	Натуральный ряд. Число 0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4	Натуральный ряд. Число 0	1	
5	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6	Натуральные числа на координатной прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7	Натуральные числа на координатной прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8	Натуральные числа на координатной прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
9	Сравнение, округление натуральных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
10	Сравнение, округление натуральных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
11	Сравнение, округление натуральных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
12	Сравнение, округление натуральных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
13	Сравнение, округление натуральных чисел	1	
14	Арифметические действия с натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca

15	Арифметические действия с натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
16	Арифметические действия с натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
17	Арифметические действия с натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
18	Арифметические действия с натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
19	Арифметические действия с натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a
20	Арифметические действия с натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
21	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
22	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1	
23	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
24	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1	
25	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1	
26	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1	
27	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
28	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1	
29	Деление с остатком	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
30	Деление с остатком	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
31	Простые и составные числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90

32	Простые и составные числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
33	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
34	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
35	Числовые выражения; порядок действий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
36	Числовые выражения; порядок действий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
37	Числовые выражения; порядок действий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894
39	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
40	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2
41	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558
42	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
43	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990
44	Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba
45	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
47	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a

48	Окружность и круг	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
49	Окружность и круг	1	
50	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
51	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
52	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1	
53	Измерение углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
54	Измерение углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
55	Измерение углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
56	Практическая работа по теме "Построение углов"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
57	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
58	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
59	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146
60	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
61	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582
62	Основное свойство дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
63	Основное свойство дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
64	Основное свойство дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c

65	Основное свойство дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
66	Основное свойство дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
67	Основное свойство дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
68	Основное свойство дроби	1	
69	Сравнение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
70	Сравнение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
71	Административная контрольная работа	1	
72	Сравнение дробей	1	
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
75	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
76	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
77	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
78	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	
79	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	
80	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	
81	Смешанная дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
82	Смешанная дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a

83	Смешанная дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68
84	Смешанная дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
85	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
86	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
87	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
88	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56
89	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
90	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
91	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
92	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da
93	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
94	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
95	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
96	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
97	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
98	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2

99	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
100	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
101	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
102	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
103	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	
104	Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
105	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
106	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
107	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e
108	Треугольник	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
109	Треугольник	1	
110	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
112	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
113	Периметр многоугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
114	Периметр многоугольника	1	
115	Десятичная запись дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e

116	Десятичная запись дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
117	Десятичная запись дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
118	Сравнение десятичных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
119	Сравнение десятичных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
120	Сравнение десятичных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
121	Сравнение десятичных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
122	Сравнение десятичных дробей	1	
123	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
124	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
125	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174
126	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
127	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
128	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
129	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
130	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962
131	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a

132	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
133	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
134	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150
135	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268
136	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da
137	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
138	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
139	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
140	Действия с десятичными дробями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
141	Действия с десятичными дробями	1	
142	Округление десятичных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
143	Округление десятичных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
144	Округление десятичных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
145	Округление десятичных дробей	1	
146	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
147	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
148	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028

149	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
150	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	
151	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	
152	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
153	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
154	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
155	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
156	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924
157	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
158	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	
161	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	
162	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
163	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
164	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
165	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08

166	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
167	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4
168	Административная контрольная работа	1	
169	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
170	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	

6 класс

№	Темы раздела, урока	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5	Административная контрольная работа	1	
6	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
7	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
8	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48

9	Округление натуральных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
10	Среднее арифметическое	1	
11	Среднее арифметическое. Решение текстовых задач	1	
12	Решение текстовых задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
13	Понятие процента	1	
14	Понятие процента	1	
15	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
16	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
17	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
18	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1	
19	Столбчатые и круговые диаграммы	1	
20	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1	
21	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
22	Практическая работа по теме "Построение диаграмм"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
23	Измерение углов. Виды треугольников	1	
24	Измерение углов. Виды треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
25	Понятие множества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
26	Понятие множества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
27	Решение текстовых задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412

28	Контрольная работа по теме "Проценты"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
29	Делители и кратные числа. Разложение числа на простые множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
30	Делители и кратные числа. Разложение числа на простые множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
31	Наибольший общий делитель. Взаимно простые множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442
32	Наибольший общий делитель. Взаимно простые множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
33	Наибольший общий делитель. Взаимно простые множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
34	Наименьшее общее кратное	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
35	Наименьшее общее кратное	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
36	Делимость суммы и произведения	1	
37	Решение текстовых задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
38	Решение текстовых задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
39	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
40	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
41	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
42	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
43	Сравнение и упорядочивание дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e

44	Сравнение и упорядочивание дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac
45	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
46	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	
47	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
48	Действия сложения и вычитания смешанных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
49	Действия сложения и вычитания смешанных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
50	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
51	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
52	Контрольная работа по теме "Сложение и вычитание смешанных чисел"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
53	Умножение смешанных чисел	1	
54	Умножение смешанных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
55	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1	
56	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
57	Нахождение дроби от числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
58	Нахождение дроби от числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
59	Нахождение дроби от числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
60	Нахождение дроби от числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064

61	Применения распределительного свойства умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62	Применения распределительного свойства умножения	1	
63	Применения распределительного свойства умножения	1	
64	Применения распределительного свойства умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
65	Применения распределительного свойства умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
66	Деление смешанных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
67	Деление смешанных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
68	Деление смешанных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
69	Деление смешанных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
70	Нахождение числа по его дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
71	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
72	Нахождение числа по его дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
73	Дробные выражения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
74	Контрольная работа по теме "Умножение и деление смешанных дробей"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
75	Отношение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
76	Отношение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
77	Деление в данном отношении	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972

78	Деление в данном отношении	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
79	Пропорция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
80	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
81	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
82	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
83	Масштаб	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84	Масштаб	1	
85	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
86	Построение симметричных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
87	Практическая работа по теме "Осевая симметрия"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
88	Симметрия в пространстве	1	
89	Длина окружности и площадь круга	1	
90	Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру"	1	
91	Практическая работа по теме "Площадь круга"	1	
92	Контрольная работа по теме "Отношения и пропорции"	1	
93	Положительные и отрицательные числа	1	
94	Положительные и отрицательные числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
95	Положительные и отрицательные числа	1	
96	Противоположные числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c

97	Целые числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
98	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
99	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
100	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
101	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
102	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	
103	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	
104	Изменение величин	1	
105	Контрольная работа по темам "Положительные и отрицательные числа"	1	
106	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1	
107	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
108	Сложение отрицательных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
109	Сложение отрицательных чисел	1	
110	Сложение чисел с разными знаками	1	
111	Сложение чисел с разными знаками	1	
112	Сложение чисел с разными знаками	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
113	Действие вычитание	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
114	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
115	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee

116	Контрольная работа по теме "Сложение и вычитание целых чисел"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
117	Умножение целых чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
118	Умножение целых чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
119	Умножение целых чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
120	Деление целых чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
121	Деление целых чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
122	Деление целых чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
123	Рациональные числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
124	Рациональные числа	1	
125	Свойства действий с рациональными числами	1	
126	Свойства действий с рациональными числами	1	
127	Контрольная работа по теме "Умножение и деление целых чисел"	1	
128	Раскрытие скобок	1	
129	Раскрытие скобок	1	
130	Коэффициент	1	
131	Коэффициент	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
132	Коэффициент	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
133	Подобные слагаемые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
134	Подобные слагаемые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706

135	Решение уравнений	1	
136	Решение уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6
137	Решение уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
138	Решение уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
139	Перпендикулярные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
140	Перпендикулярные прямые	1	
141	Параллельные прямые	1	
142	Параллельные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
143	Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
144	Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a
145	Прямоугольная система координат на плоскости	1	
146	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1	
147	Представление числовой информации на графиках	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
148	Представление числовой информации на графиках	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
149	Представление числовой информации на графиках	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
150	Контрольная работа по теме "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"	1	
151	Изображение пространственных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
152	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c

153	Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
154	Понятие объёма; единицы измерения объёма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
155	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
156	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596
157	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
158	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
159	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce
160	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
161	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6
162	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
163	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a340b8
164	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c
165	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
166	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478
167	Повторение	1	
168	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e

169	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34950
170	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	

**Тематическое планирование по алгебре с указанием количества часов
7 класс**

№ уро ка	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числа и вычисления. Рациональные числа (25 часов) Понятие рационального числа	1	
2	Арифметические действия с рациональными числами	1	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
5	Административная контрольная работа	1	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	
10	Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1	
14	Степень с натуральным показателем	1	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	
26	Алгебраические выражения (27 часов) Буквенные выражения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1	
28	Формулы	1	
29	Формулы	1	
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2

40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1	
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	
53	Уравнения и неравенства (20 часов) Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	
57	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32

62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
67	Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1	
71	Решение систем уравнений	1	
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координаты и графики. Функции (24 часа) Координата точки на прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1	
83	Чтение графиков реальных зависимостей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1	
85	Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
86	График функции	1	

87	Свойства функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
88	Свойства функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
89	Линейная функция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
90	Линейная функция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
91	Административная контрольная работа	1	
92	Построение графика линейной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1	
94	График функции $y = x $	1	
95	График функции $y = x $	1	
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	
97	Повторение и обобщение (6 часов) Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900

8 класс

№	Темы раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Алгебраическая дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	
4	Основное свойство алгебраической дроби	1	
5	Административная контрольная работа	1	
6	Сокращение дробей	1	

7	Сокращение дробей	1	
8	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	
9	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	
10	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Контрольная работа № 1 по теме "Алгебраическая дробь"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Действительные числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Квадратный корень из числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Понятие об иррациональном числе		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Арифметический квадратный корень	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Уравнение вида $x^2 = a$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Сравнение действительных чисел		
24	Сравнение действительных чисел		
25	Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382

29	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	
30	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	
31	Степень с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Свойства степени с целым показателем		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318e2
38	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Неполное квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Неполное квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Квадратный трёхчлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Квадратный трёхчлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0

50	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа № 3 по теме "Квадратные уравнения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	
71	Числовые неравенства и их свойства	1	
72	Числовые неравенства и их свойства	1	
73	Неравенство с одной переменной	1	

74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа № 4 по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	
83	Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1	
86	График функции	1	
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	
88	Чтение и построение графиков функций	1	
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1	
92	Гипербола	1	
93	График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4

97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

9 класс

№	Темы раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	
4	Административная контрольная работа	1	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	
6	Округление чисел	1	
7	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
8	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
9	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным		
13	Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
15	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители		
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
17	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

18	Решение дробно-рациональных уравнений		
19	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
22	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
23	Уравнение с двумя переменными и его график		
24	Уравнение с двумя переменными и его график		
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1	
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение		
29	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
31	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
32	Решение текстовых задач алгебраическим способом		
33	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	
34	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	
35	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	
36	Числовые неравенства и их свойства	1	
37	Числовые неравенства и их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
38	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
39	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	
41	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
42	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
44	Административная контрольная работа		
45	Квадратные неравенства и их решение	1	
46	Квадратные неравенства и их решение	1	
47	Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
48	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08

49	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
50	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
51	Квадратичная функция, её график и свойства		
52	Квадратичная функция, её график и свойства		
53	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	
54	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	
55	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы		
56	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы		
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	
58	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
59	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
60	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
61	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	
62	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	
63	Контрольная работа по теме "Функции"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
64	Понятие числовой последовательности	1	
65	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	
66	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
67	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
68	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
69	Арифметическая и геометрическая прогрессии		
70	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
71	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
72	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
73	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e

74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
75	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	
76	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости		
77	Линейный и экспоненциальный рост	1	
78	Сложные проценты	1	
79	Сложные проценты	1	
80	Сложные проценты	1	
81	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	
82	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	
83	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
84	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
85	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
86	Повторение. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
87	Повторение. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом		
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом		
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом		
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом		
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6

95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
97	Административная контрольная работа	1	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
101	Обобщение и систематизация знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
102	Обобщение и систематизация знаний		

**Тематическое планирование по геометрии с указанием количества часов
7 класс**

№	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 часов) Простейшие геометрические объекты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Смежные и вертикальные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежные и вертикальные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Смежные и вертикальные углы	1	
6	Смежные и вертикальные углы	1	
7	Смежные и вертикальные углы	1	
8	Смежные и вертикальные углы	1	
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	

15	Треугольники (22 часа) Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Три признака равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Три признака равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Три признака равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Три признака равенства треугольников	1	
20	Три признака равенства треугольников	1	
21	Три признака равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Административная контрольная работа	1	
30	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
31	Неравенства в геометрии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравенства в геометрии	1	
33	Неравенства в геометрии	1	
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 часов) Параллельные прямые, их свойства	1	
38	Пятый постулат Евклида	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64

39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	
46	Сумма углов треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешние углы треугольника	1	
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Окружность и круг. Геометрические построения (15 часов) Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Касательная к окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Окружность, вписанная в угол	1	
54	Окружность, вписанная в угол	1	
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	
58	Окружность, описанная около треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружность, описанная около треугольника	1	
60	Окружность, вписанная в треугольник	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	

62	Административная контрольная работа	1	
63	Простейшие задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
64	Простейшие задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
65	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
66	Повторение, обобщение знаний (3 часа) Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	

8 класс

№	Темы раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Метод удвоения медианы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Центральная симметрия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Трапеция, её средняя линия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональные отрезки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональные отрезки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников	1	
26	Применение подобия при решении практических задач	1	
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Свойства площадей геометрических фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288

33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей сложных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур	1	
37	Площади подобных фигур	1	
38	Задачи с практическим содержанием	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Задачи с практическим содержанием	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема Пифагора и её применение	1	
46	Теорема Пифагора и её применение	1	
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометрическое тождество	1	
50	Основное тригонометрическое тождество	1	
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1	
56	Углы между хордами и секущими	1	

57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac

9 класс

№	Темы раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения	1	
3	Теорема косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теорема косинусов	1	
5	Теорема косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e

6	Теорема синусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов	1	
8	Теорема синусов	1	
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Понятие о преобразовании подобия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответственные элементы подобных фигур	1	
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960

28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
32	Координаты вектора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Решение задач с помощью векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики	1	
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1	
40	Уравнение прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Уравнение прямой	1	
42	Уравнение окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Число π . Длина окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π . Длина окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1	

52	Радианная мера угла	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Понятие о движении плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос, поворот	1	
60	Параллельный перенос, поворот	1	
61	Применение движений при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	
67	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc

Тематическое планирование по вероятности и статистики с указанием количества часов

7 класс

№	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Представление данных (7 часов) Представление данных в таблицах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8

2	Практические вычисления по табличным данным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Описательная статистика (9 часов) Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	
12	Практическая работа "Средние значения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	
15	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
16	Административная контрольная работа	1	
17	Случайная изменчивость (6 часов) Случайная изменчивость (примеры)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1	
21	Гистограммы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
23	Введение в теорию графов (4 часа) Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52

24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Вероятность и частота случайного события (5 часа) Случайный опыт и случайное событие	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Обобщение, систематизация знаний (3 часов) Повторение, обобщение. Представление данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0

8 класс

№	Темы раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Представление данных. Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	
5	Отклонения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16

6	Дисперсия числового набора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Стандартное отклонение числового набора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	Диаграммы рассеивания	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
9	Множество, подмножество	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12	Графическое представление множеств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Элементарные события. Случайные события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
19	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Дерево	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Правило умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Правило умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Противоположное событие	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	

27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
33	Повторение, обобщение. Графы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Административная контрольная работа	1	

9 класс

№	Темы раздела, урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Представление данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Операции над событиями	1	
4	Независимость событий	1	
5	Комбинаторное правило умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Треугольник Паскаля	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50

11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Понятие о законе больших чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1	
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408

32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
33	Административная контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Обобщение, систематизация знаний	1	