

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №4
имени профессора Евгения Александровича Котенко
муниципального образования Ейский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30 августа 2021 года,
протокол № 1

Председатель педсовета

_____/Мосина Н.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практикум по математике в 7,8 классах
Основное общее образование 5-9 класс
Количество часов 68

Учитель: Батова Татьяна Валерьевна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897), с учётом программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2017)

С учётом УМК Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018

Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018.

«Геометрия–7», «Геометрия– 8» / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир / М.: Вентана-Граф, 2017.

Программа ориентирована на повторение содержательно-методических линий учебного предмета «Математики» за 5-8 класс: алгебраические выражения, функции, уравнения и неравенства, основные темы геометрии.

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей классов и для успешной сдачи ОГЭ.

Изучение практикума по математике по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

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

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения

результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

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

развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты:

осознание значения математики для повседневной жизни человека;

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

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

владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

Систематические знания о функциях и их свойствах;

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

выполнять вычисления с действительными числами;

решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

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

использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

выполнять операции над множествами;

исследовать функции и строить их графики;

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

решать простейшие комбинаторные задачи.

Выражения, тождества, уравнения

Ученик научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться:

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

Уравнения

Ученик научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- выполнять тождественные выражения рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

Ученик получит возможность:

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

Степень с натуральным показателем

Ученик научится:

- Формулировать: определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, одночлена стандартного вида, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств,
- Умножать одночлен на многочлен, умножать многочлен на многочлен
- Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.

Многочлены

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

Функции.

Ученик научится:

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

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения)
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать следующие жизненно-практические задачи:
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях; Ученик получит возможность:
 - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
 - использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;

Системы линейных уравнений с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

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

Простейшие геометрические фигуры.

Ученик научится:

- • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- классифицировать геометрические фигуры

Треугольники. • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства и признаки фигур

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.

Ученик научится:

распознавать на чертежах и изображать параллельные прямые;

- решать практические задачи, связанные с нахождением элементов треугольника.

Окружность и круг. *Ученик научится:*

Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.

2. Содержание учебного материала.

7 класс (34 часа)

Содержание курса практикума по математике в 7 классе представлено в виде следующих содержательных разделов

алгебры «**Выражения, тождества, уравнения**» (6 часов), «**Степень с натуральным показателем**» (4 ч), «**Многочлены**» (3ч), «**Формулы сокращённого умножения**» (4ч) «**Функции**» (5ч), «**Системы линейных уравнений с двумя переменными**» (4 ч)

геометрии «**Простейшие геометрические фигуры и их свойства**» (1 ч), «**Треугольники**» (3ч), «**Параллельные прямые. Сумма углов треугольника**» (2ч) «**Окружность и круг**» (2ч).

Содержание раздела «**Выражения, тождества, уравнения**», формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Цель содержания раздела «**Функции**», - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего

мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Треугольники. Виды треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.

Окружность и круг. Окружность и круг. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника.

8 класс (34 часа)

Включенный в программу материал предполагает повторение, решение задач и отработку практических умений разделов **алгебры и геометрии:**

Рациональные выражения (10 часов)

Понятие рациональных выражений. Основное свойство рациональной дроби. Сокращение рациональных дробей. Сложение и вычитание рациональных дробей. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Рациональное выражение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства, график.

Квадратные корни. Действительные числа (6 часов)

Функция $y = ax^2$, её график, свойства. Построение графиков функций $y = f(x+1)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x+1) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Действительные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

Квадратные уравнения (8 часов)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Геометрия(8ч). Задачи на клетчатой бумаге. Вычисление элементов прямоугольного треугольника и четырёхугольников. Площади фигур на плоскости. Прикладные задачи геометрии.

Обобщающее повторение. Проверочная работа (2 часа)

Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Рациональные и квадратные уравнения».

На основании письма МОНиМП КК от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования» в тематическое планирование добавлен раздел «Основные направления воспитательной деятельности» по следующим направлениям:

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
8. Экологическое воспитание.

3. Тематическое планирование.

7 класс.

Номер по порядку	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Выражения, тождества, уравнения		6	Распознавать числовые выражения и выражения с переменными,	1,7
1	Выражения	1		

2	Преобразование выражений	2	линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	
3	Линейное уравнение с одной переменной	2		
4	Проверочная работа №2 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1		
Степень с натуральным показателем		4		4,5
5	Степень с натуральным показателем	2	Формулировать: определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, одночлена стандартного вида, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух	3,5
6	Проверочная работа №3 по теме «Степень с натуральным показателем»	1		
7	Одночлены и действия с ними	1		
Многочлены		3		
8	Многочлены и действия с ними	2		
9	Проверочная работа №4 по теме «Многочлены и действия с ними»	1		
Формулы сокращенного умножения		4		4,6
10	Разность квадратов двух выражений	1		
11	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		

12	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1	выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. Многочлены и действия с ними	
13	Проверочная работа №5 по теме « Формулы сокращенного умножения »	1		
Функции		5		2,3
14	График функции	2	Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций	
15	Линейная функция, её график и свойства	3		
Системы линейных уравнений с двумя переменными		4		5,7
16	Уравнения с двумя переменными	1	<i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя	
17	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
18	Системы уравнений с двумя переменными.	1		
19	Проверочная работа №6 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1		

			<p>переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;</p> <p><i>свойства</i> уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>	
геометрия		8	<p>Формулировать:</p> <p><i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов. Решать задачи, применяя свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников. Распознавать на чертежах параллельные прямые</p> <p>Формулировать определения: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник;</p>	4,7,8
20	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	1		
21	Треугольники	3		
22	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	2		
23	Окружность и круг.	2		

8 класс

Раздел	Кол-во часов	Тема	№ п/п	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные
Рациональные выражения	10	Рациональные дроби. Допустимые значения переменных, нулевой многочлен.	1.	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$; <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие равенства дроби нулю.</i> <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.	1,8
		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	2		
		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3		
		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	4		
		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	5		
		Тождественные преобразования рациональных выражений	6		
		Рациональные уравнения.	7		
		Степень с целым отрицательным показателем	8		
		Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.	9		
		Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график	10.		

				<p>Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.</p> <p>Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> <p><i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби.</p> <p><i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p><i>Записывать</i> числа в стандартном виде.</p> <p><i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции</p> $y = \frac{k}{x}$	
Квадратные корни. Действительные числа	6	Функция $y = x^2$ и её график	11	<p><i>Описывать</i>: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.</p> <p><i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа.</p> <p>Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.</p> <p><i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.</p> <p><i>Формулировать определения</i>: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения</p>	3,4,5
		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	12		
		Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества.	13		
		Свойства арифметического квадратного корня	14		
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	15		
		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график и свойства.	16		

				<p>множеств; <i>свойства</i>: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Доказывать свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p> <p><i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p><i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни.</p> <p>Решать уравнения.</p> <p>Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.</p> <p>Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>	
Квадратные уравнения	8	Квадратные уравнение. Решение неполных квадратных уравнений	17	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать: определения</i>: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного</p>	5,7
		Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета	18		
		Квадратный трёхчлен	19		
		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	20		
		Дробно-рациональные уравнения	21		

		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	22	трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций	
		Составление квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, являющимися математическими моделями реальных ситуаций.	23		
		Решение текстовых задач на движение с помощью рациональных уравнений.	24		
Геометрия	8	Задачи на клетчатой бумаге	25	Формулировать: <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями	2,6
		Соотношения в прямоугольном треугольнике.	26		
		Вычисление элементов четырёхугольника	27		
		Площади фигур на плоскости	28		
		Вычисление площадей	29		

		многоугольников.		тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.	
		Вписанные и описанные четырёхугольники.	30	<i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма;	
		Прикладные задачи геометрии	32	прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;	
				<i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника; уметь находить площадь изученных четырёхугольников.	
Обобщающее повторение	2	Проверочная работа	33	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс.	2,6
		Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Рациональные и квадратные уравнения»	34	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей математики
 от « » августа 2021 года № 1
 _____ (Батова Т.В.)
 подпись руководителя МО

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
 подпись _____ (Ткачук Л.А.)
 от « » августа 2021 года