СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебно-воспитательной работе
_____ И.В. Кудряшова

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ Т.И. Гончарова

Приказ №179 от 28.08.2020 г.

Гончарова Татьяна Игоревна

Подписан: Гончарова Татьяна Игоревна
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: МОУ "СОШ п. Коминтерн"
Дата: 2021.08.10 21:25:03+04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике
для 5-9 классов МОУ «СОШ п. Коминтерн»
(базовый уровень)

Срок реализации: 5 лет

Составитель:
Лыла Ольга Сергеевна,
учитель математики

2020 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1.	Пояснительная записка	стр.3
2.	Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)	стр.6
3.	Содержание учебного предмета, курса	стр.31
4.	Тематическое планирование	стр.36
5.	Приложение Календарно-тематическое планирование	

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету (курсу) математика для 5-9 классов основного общего образования составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки РФ от 31.12.2015 г. №1576 (для начальной школы);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки РФ от 31.12.2015 г. №1577 (для основной школы 5-8 классы);
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. №1089 (для основной школы 9 класс);
- Примерная программа по учебному предмету «математика»;
- Авторская программа учебного предмета(курса), разработанная в соответствии с требованиями ФГОС автора А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Устав МОУ «СОШ п. Коминтерн».

Цель реализации образовательной программы основного общего образования по математике — обеспечение выполнения требований Стандарта.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих задач по основным направлениям:

1) в направлении личностного развития

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

На изучение математики в 5-9 классах отводится следующее количество часов:
5 класс - 5 часов в неделю (5 часов × 34 недель = 170часов в год)
6 класс - 5 часов в неделю (5 часов × 34 недель = 170часов в год)
7 класс: алгебра - 3 часа в неделю (3 часа х 34 недель = 102часов в год);
геометрия – 2 часа в неделю (2 часа х 34 недель = 68 часов в год)
8 класс: алгебра - 3 часа в неделю (3 часа х 34 недель = 102 часов в год);
геометрия – 2 часа в неделю (2 часа х 34 недель = 68 часов в год)
9 класс: алгебра - 3 часа в неделю (3 часа х 34 недели = 102 часов в год);
геометрия – 2 часа в неделю (2 часа х 34 недели = 68 часов в год)
Итого: 850 часов

Учебно-методический комплект, реализующие программу:

- Математика:5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф,2017.
- Математика:5 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф,2017.
- Математика:5 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф,2017.
- Математика:6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф,2017.
- Математика:6 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф,2017.
- Математика:6 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф,2017.
- Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2017
- Алгебра: 7 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2017
- Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2018.

- Алгебра: 8 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2019.
- Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 9 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М :Вентана-Граф, 2017.
- Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных школ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2017.
- Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2017.
- Геометрия: 7 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2017.
- Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных школ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2018.
- Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
- Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
- Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных школ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2019.
- Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2019
- Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2019.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

5 класс (математика)	
Ученик научится (базовый уровень):	Предметные: • понимать особенности десятичной системы счисления; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. • выполнять операции с числовыми выражениями; • выполнять преобразования буквенных выражений(раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); • решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом. • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы; • строить углы, определять их градусную меру; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба. • использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; • решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций. Метапредметные: • владение первоначальными представлениями об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; • умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • развитие логического мышления, культуры речи;

	• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):	Предметные: ● познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; ● научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. ● развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях; ● овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач. ● научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; ● углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; ● научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. ● научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач. Метапредметные: ● умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; ● умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • развитие логического мышления, культуры речи; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

	• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
6 класс (математика)	
Ученик научится (базовый уровень):	Предметные: ● использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; ● выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; ● сравнивать и упорядочивать рациональные числа; ● выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; ● использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; ● анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т.п.). ● овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач. ● научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; ● углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; ● научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. ● приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; ● научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач. Метапредметные: ● владение первоначальными представлениями об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.); Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • развитие логического мышления, культуры речи; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):	Предметные: • познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; • углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; • научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. • овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач. • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; • научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. • приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; • научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач. Метапредметные:

	• умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; Личностные: • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • развитие логического и критического мышления, культуры речи; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
7 класс (алгебра)	
Ученик научится (базовый уровень):	Предметные: • оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; • выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями; • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами; • выполнять разложение многочленов на множители. • решать линейные уравнения 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.

	• понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); • строить графики линейной 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. Метапредметные: • владение первоначальными представлениями об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; • развитие логического мышления, культуры речи; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

	• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей
Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):	Предметные: • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; • применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. • 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. • проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; н основе графиков изученных функций строить боле сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); • использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из раз личных разделов курса. Метапредметные: • умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

	• развитие логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
8 класс (алгебра)	
Ученик научится (базовый уровень):	Предметные: • оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; • оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; • выполнять преобразование 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. • 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. • понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; • использовать начальные представления о множестве действительных чисел. • 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. Метапредметные: • владение первоначальными представлениями об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

	• развитие логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):	Предметные: • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; • применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. • 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. • развивать представление о множествах; • развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; • развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел(периодические и непериодические дроби). • 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. Метапредметные: • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач

	исследовательского характера**;** • 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; Личностные: • 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; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. • развитие логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
9 класс (алгебра)	
Ученик научится (базовый уровень):	Предметные: • оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; • оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях; • выполнять преобразование 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. • 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. • понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; • применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса. • понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами; • использовать начальные представления о множестве действительных чисел. • 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); • применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; • использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; • находить относительную частоту и вероятность случайного события; • решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. Метапредметные:

	• владение первоначальными представлениями об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера**;** • 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; Личностные: • 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;

	• умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. • развитие логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):	Предметные: • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; • применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. • 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. • освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики; • применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. • развивать представление о множествах; • развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; • развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). • проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-

	заданные, с "выколотыми" точками и т. п.); ● использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса; ● решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; ● понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом. ● понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения ● понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных; ● приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; ● приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; ● научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач. Метапредметные: ● устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное) и делать выводы; ● умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения; ● компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий; Личностные: ● 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. • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
7 класс (геометрия)	
Ученик научится (базовый уровень):	Предметные: • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность и др.); • распознавать виды углов, виды треугольников; • определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.); • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0^0 до 180^0, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение); • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с

	помощью циркуля и линейки; • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. Метапредметные: • владение первоначальными представлениями об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; • развитие логического мышления, культуры речи; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей

Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):	Предметные: • иметь представления о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.); • применять понятия развертки для выполнения практических расчетов; • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов; • приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач; • овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • приобретать опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ. Метапредметные: • умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; • развитие логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

	• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
8 класс (геометрия)	
Ученик научится (базовый уровень):	Предметные: • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации; • классифицировать геометрические фигуры; • определять виды многоугольников, четырехугольника, параллелограмма, трапеции, ромба, прямоугольника, квадрата; • применять свойства и признаки данных геометрических фигур; • выводить формулы для нахождения площадей фигур; • применять теорему Пифагора; • применять признаки подобия треугольников; • оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; • доказывать теоремы; • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; • решать простейшие планиметрические задачи. Метапредметные: • владение первоначальными представлениями об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

	• умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; Личностные: • воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. • развитие логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
Ученик получит возможность научиться	Предметные: • вычислять сумму внутренних углов многоугольника;

(повышенный уровень):	• решать задачи с использованием свойств геометрических фигур; • находить площади параллелограмма, прямоугольника, трапеции, ромба; • использовать теорему Пифагора для определения сторон прямоугольного треугольника; • решать задачи с использованием признаков подобия треугольников; • вычислять элементы прямоугольного треугольника с использованием тригонометрических функций; • описывать реальные ситуации на языке геометрии; • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); • овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; • приобрести опыт выполнения проектов. Метапредметные: • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера**;** • 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; Личностные: • 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; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

	• развитие логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
9 класс (геометрия)	
Ученик научится (базовый уровень):	Предметные: • пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; • распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур; • распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; • проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; • вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломанных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них; • решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии; • проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

	Метапредметные: • владение первоначальными представлениями об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера**;** • 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; Личностные: • 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; • умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. • развитие логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):	Предметные: • описывать реальные ситуации на языке геометрии; • производить расчеты, включающие простейшие тригонометрические формулы; • решать геометрические задачи с использованием тригонометрии; • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); • производить построения с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир). Метапредметные: • устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное) и делать выводы; • умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения; • компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий; Личностные: • 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. • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Содержание учебного предмета

5 класс. Математика

Арифметика. 128 часов

Натуральные числа. 87 часов

Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Умножение. Свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа.

Дроби. 66 часов

Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа. Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидки. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Величины. Зависимости между величинами. 15 часов

Длина отрезка. Измерение углов. Площадь. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения. 6 часов

Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнение.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи. 4 часа

Комбинаторные задачи.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин. 18 часов

Отрезок. Плоскость. Прямая. Луч. Угол. Обозначение углов. Виды углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.

Повторение. 13 часов

6 класс. Математика

Арифметика. 125 часов

Натуральные числа 17 часов

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

Дроби 65 часов

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по заданному значению его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении.

Рациональные числа 64 часов

Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел и его свойства. Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел и его свойства. Деление рациональных чисел. Координатная плоскость.

Величины. Зависимости между величинами. 3 часа

Длина окружности. Площадь круга.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения. 10 часов

Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи. 7 часов

Случайные события. Вероятность случайного события. Графики.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин. 11 часов

Окружность и круг. Цилиндр. Конус. Шар. Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые.

Повторение. 20 часа

<u>7 класс. Алгебра</u>

Алгебраические выражения. Целые выражения. 52 часа

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

Уравнения. 34 часа

Линейное уравнение с одной переменной. 13 часов

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы линейных уравнений с двумя переменными. 19 часов

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.

Функции. 12 часов

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и графики.

Повторение. 7 часов

<u>8 класс. Алгебра</u>

Алгебраические выражения. 53 часа

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.
Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Уравнения. 26 часов
Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Числовые множества. 6 часов
Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где m $\in Z$, n $\in$ N, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z,Q,R.

Функции. 10 часов
Функция y=$\sqrt{x}$, обратная пропорциональность, квадратичная функция. Их свойства и графики.

Повторение. 10 часов

<u>9 класс. Алгебра</u>

Уравнения. 13 часов
Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Неравенства. 25 часов
Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Функции. 35 часов
Числовые функции. 18 часов
Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.
Числовые последовательности. 17 часов
Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Элементы прикладной математики. 15 часов
Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Повторение. 10 часов
Региональные проверочные работы. 4 часа

<u>7 класс. Геометрия</u>

Простейшие геометрические фигуры и их свойства. 16 час
Точки и прямые. Отрезок. Луч. Угол. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы. Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Треугольники. 28 часов
Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.

Окружность и круг. Геометрические построения. 16 часов

Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

Измерение геометрических величин. 5 часов
Длина отрезка. Измерение углов.

Повторение. 5 часов

<u>8 класс. Геометрия</u>

Многоугольники. 45 часов
Четырехугольник, его элементы. Параллелограмм, свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция, виды трапеции, свойства. Средняя линия трапеции. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Многоугольники. Понятие площади многоугольника.

Окружность и круг. Геометрические построения. 6 часов
Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанная окружности четырехугольника.

Измерение геометрических величин. 11 часов
Площадь прямоугольника, треугольника, трапеции.

Повторение. 8 часов

<u>9 класс. Геометрия</u>

Многоугольники. 17 часов
Тригонометрические функции углов треугольника. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Правильные многоугольники и их свойства.

Измерение геометрических величин. 7 часов
Формулы нахождения площади треугольника. Длина окружности. Площадь круга.

Декартовы координаты на плоскости 12 часов
Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Метод координат.

Векторы 13 часов
Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов. Скалярное произведение векторов.

Геометрические преобразования 10 часов
Движение(перемещение) фигуры. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Применение преобразования фигур при решении задач.

Решение задач второй части ОГЭ. 5часов
Решение треугольников. Декартовы координаты.

Повторение. 5 часов.