

Краснодарский край Красноармейский район станица Ивановская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 18

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 18 МО Красноармейский район
от 31.08.2023 года протокол № 1
Председатель Капустянова Е.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по МАТЕМАТИКЕ

Уровень образования (класс): основное общее образование, 7 - 9 классы

Количество часов: 578

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО-2010
С учетом федеральной рабочей программы основного общего образования
«Математика» (для 7-9 классов общеобразовательной школы)

Составители:

Шмуль Татьяна Николаевна, учитель математики МБОУ СОШ № 18;
Медведицкова Ирина Федоровна, учитель математики МБОУ СОШ № 18.
Иваник Лилиана Евгеньевна, учитель математики МБОУ СОШ № 18.
Смирнова Надежда Вячеславовна, учитель математики МБОУ СОШ № 18.

Ст. Ивановская, 2023

1. Пояснительная записка.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование и 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.

Рабочая программа по математике для учащихся 7-9 классов разработана с ФГОС 000-2010 С учетом федеральной рабочей программы основного общего образования «Математика» (для 7-9 классов общеобразовательной школы)

В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с примерными программами начального общего образования.

На основании учебного плана муниципального бюджетного образовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 18, на алгебры-7-9 классы выделено по 102 часа в год (3 часа в неделю) всего 306 часов, геометрии- 7-9 классы выделено по 68 часов в год (2 часа в неделю) всего 204 часа, вероятность и статистика 7 и 9 классе по 34 часа (1 час в неделю) всего 68 часов

Оценивание ответов обучающихся 7-9-х классов осуществляется в соответствии с Положением о системе оценок, формах периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и переводе обучающихся МБОУ СОШ №18, утверждённым решением педагогического совета школы от 31 августа 2021 года протокол №1 и приказом по МБОУ СОШ №18 от 06.04.2022 № 144-О года, утверждающим Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с ФГОС.

Для обучающихся с ОВЗ оценивание ответов осуществляется в соответствии с Положением о системе оценок, формах и порядке проведения текущего контроля успеваемости промежуточной и итоговой аттестации обучающихся с ОВЗ в МБОУ СОШ №18 (31 августа 2021 года протокол №1)

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРИЗНАКАМ ТРЕХ УРОВНЕЙ УСПЕШНОСТИ

Уровни успешности	5-балльная шкала	100% - я шкала
Не достигнут необходимый уровень Не решено типовое, много раз отработанное задание	«2» качественная оценка: ниже нормы, неудовлетворительно	0-49%
Необходимый (базовый) уровень Решение типового задания, подобного тому, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания	«3» качественная оценка: норма, зачёт, удовлетворительно. Частично успешное решение (с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	50-79%
	«4» качественная оценка: хорошо. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	80 – 99%
Повышенный (программный) уровень Решение нестандартного задания, где потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации	«4» качественная оценка: близко к отлично. Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	80-99% или
	«5» качественная оценка: отлично. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	100%
Максимальный уровень Решение задания по материалу, не изучавшемуся в классе, где потребовались либо самостоятельно добытые новые знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения	«5» Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	Отдельная шкала: 50-69%
	«5 и 5» качественная оценка: превосходно. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	Отдельная шкала: 70-100%

Планируемые результаты освоения математики в 7-9 классах.

В результате изучения математики **ученик научится**

7 класс.

В результате изучения алгебры **ученик научится**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять

- * подстановку одного выражения в другое; выразить из формул одну переменную через остальные;
- * выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- * решать линейные уравнения и системы двух линейных уравнений;
- * решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- * находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- * применять графические представления при решении системы уравнений,
- * строить графики функций.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- * моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- * описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

В результате изучения геометрии ученик научится

- * пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- * распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- * изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
- * распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- * вычислять значения геометрических величин (длин, углов)
- * находить стороны, углы треугольников
- * решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат,
- * проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * описания реальных ситуаций на языке геометрии
- * расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- * решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- * решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- * в построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения ЭЛЕМЕНТОВ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ученик научится

- * проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- * извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- * вычислять средние значения результатов измерений;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- * распознавания логически некорректных рассуждений;
- * записи математических утверждений, доказательств;
- * анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- * решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- * понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры **ученик научится**

8 класс.

- * применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- * записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- * решать квадратные и рациональные уравнения;
- * решать линейные неравенства с одной переменной и их системы
- * решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- * находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- * определять свойства функции по ее графику;
- * строить графики функций.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- * моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- * описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

В результате изучения геометрии **ученик научится**

- * пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- * распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- * изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
- * 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), 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 и углы треугольников
- * решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- * проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы,

обнаруживая возможности для их использования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * описания реальных ситуаций на языке геометрии
- * расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- * решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- * решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- * в построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения ЭЛЕМЕНТОВ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ученик научится

- * проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- * извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- * находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- * распознавания логически некорректных рассуждений;
- * записи математических утверждений, доказательств;
- * анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- * решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- * понимания статистических утверждений.

9 класс.

В результате изучения алгебры ученик научится

- * выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа
- * решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, несложные нелинейные системы;
- * решать квадратные неравенства с одной переменной;
- * решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- * изображать множество решений линейного неравенства;
- * распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение 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.
- *

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- * моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- * описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

В результате изучения геометрии **ученик научится**

- * пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- * распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- * изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
- * распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- * в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- * находить длины ломаных, 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, идеи симметрии;
- * проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- * решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * описания реальных ситуаций на языке геометрии
- * расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- * решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- * решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- * в построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения **ЭЛЕМЕНТОВ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ** **ученик научится**

- * проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- * решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- * находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- * выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- * распознавания логически некорректных рассуждений;
- * записи математических утверждений, доказательств;
- * решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- * сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- * понимания статистических утверждений.

В результате изучения математики **выпускник научится понимать:**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- * существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- * как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- * как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
 - * вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
 - * смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами: примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения математики.

Изучение математики в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл оставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

1. Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3. Трудовое воспитание:

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

4. Эстетическое воспитание:

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

5. Ценности научного познания:

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

6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

7. Экологическое воспитание:

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

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

в метапредметном направлении:

- 1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают

формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

Содержание учебного предмета.

Алгебра.

7 класс.

Числовые и буквенные выражения- 6 часов

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения-49 часов

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения.

Равенства- 6 часов

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения – 1 час

Понятие уравнения и корня уравнения.

Линейное уравнение и его корни- 3 часа

Решение линейных уравнений.

Системы уравнений- 14 часов

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Понятие функции- 8 часов

Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений.

Линейная функция- 7 часов

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Задачи на все арифметические действия- 8 часов

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

8 класс

Рациональные числа - 1 час

Множество рациональных чисел. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

Иррациональные числа- 1 час

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. *Множество действительных чисел.*

Дробно-рациональные выражения -25 часов

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Квадратные корни-18 часов

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

Квадратное уравнение и его корни- 11 часов

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.*

Дробно-рациональные уравнения-4 часа

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной*

Неравенства- 16 часов

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Решение линейных неравенств.

Системы неравенств- 7 часов

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Обратная пропорциональность- 6 часов

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Задачи на движение, работу и покупки- 6 часов

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Статистика- 7 часов

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях.

9 класс.

Числовые и буквенные выражения-2 часа

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения-5 часов

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения-2 часа

Степень с целым показателем.

Квадратные корни-2 часа

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Линейное уравнение и его корни-1 час

Решение линейных уравнений

Квадратное уравнение и его корни-1 час

Решение квадратных уравнений.

Дробно-рациональные уравнения-10 часов

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.

Системы уравнений-11 часов

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Неравенства- 14 часов

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств-7 часов

Системы неравенств с двумя переменными. Решение систем неравенств с двумя переменными. *Запись решения системы неравенств.*

Понятие функции- 7 часов

График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *чётность/нечётность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Квадратичная функция- 8 часов

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Графики функций-4 часа

Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Последовательности и прогрессии-18 часов

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

Задачи на движение, работу и покупки-5 часов

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты-5 часов

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Геометрия

7 класс.

Фигуры в геометрии и в окружающем мире-8 часов.

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Многоугольники-12 часов

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Окружность, круг- 1 час

Их элементы и свойства..Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*.

Равенство фигур- 10 часов

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых- 13 часов

Признаки и свойства параллельных прямых.

Измерения и вычисления-13 часов

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), вычисление элементов треугольников.

Расстояния- 2 часа

Расстояние между точками. Расстояние между параллельными прямыми.

Геометрические построения- 9 часов

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

8 класс.

Многоугольники-14 часов

Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.

Подобие-13 часов

Пропорциональные отрезки. Подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Измерения и вычисления-23 часа

Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема Пифагора.

Взаимное расположение прямой и окружности- 2 часа

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Движения- 1 час

Осевая и центральная симметрия

Окружность, круг-15 часов

Касательные и их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для четырёхугольников.

9 класс.

Векторы -17 часов

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, угол между векторами, скалярное произведение векторов.

Координаты-10 часов

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Измерения и вычисления -20 часов

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, Формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Многоугольники-1 час

Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники.

Окружность, круг-4 часа

Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Движения-7 часов

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)-8 часов

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

История математики-1 час

«Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Вероятность и статистика

7 класс

Представление данных -7 часов

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика-8 часов

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайная изменчивость-6 часов

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота.

Введение в теорию графов-4 часа

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Вероятность и частота случайного события-4 часа

Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Обобщение, систематизация знаний-5 часов

9 класс

Повторение курса 8 класса-4 часа

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Элементы комбинаторики- 4часа

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность-4 часа

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытания Бернулли- 6часов

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина- 6 часов

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

Обобщение, контроль-10 часов

Тематическое планирование в 7-9 классах предмет «Алгебра»:

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
7 класс					1,4
Числовые и буквенные	6	<i>Выражения</i>	5	Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять	

выражения		<i>Повторение</i>	1	буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения {выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений}. Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении.	
Целые выражения	49			Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	1,4,6
		<i>Степень с натуральным показателем. Одночлен.</i>	9		
		<i>Действия с многочленами</i>	17		
		<i>Формулы сокращенного умножения</i>	21		
		<i>Повторение</i>	2		
Равенства	6			Формулировать определение тождества и тождественные преобразования выражений, применять свойства действий над числами для преобразования выражений.	3,5
		<i>Выражения</i>	6		
Уравнения	1			Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения.	3
		<i>Линейное уравнение с одной переменной</i>	1		
Линейное уравнение и его корни	3	<i>Линейное уравнение с одной переменной</i>	3	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения.	3
Системы уравнений	14			Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.	2,6
		<i>Системы линейных уравнений</i>	11		
		<i>Повторение</i>	3		
Понятие функции	8			Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять	2,4,5
		<i>Функции и их графики</i>	5		

		<i>Степенные функции с натуральным показателем</i>	2	таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.	
		<i>Абсолютная и относительная погрешности</i>	1		
Линейная функция	7	<i>Функции и их графики</i>	7	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.	1,5
Задачи на все арифметические действия	8	<i>Линейное уравнение с одной переменной</i>	3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.	2,6,7
		<i>Системы линейных уравнений</i>	5	Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.	
8 класс					
Рациональные числа	1			Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.	4
Иррациональные числа	1			Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать	3,5

				действительные числа. Описывать множество действительных чисел.	
Дробно-рациональные выражения	25			<p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Представлять целое выражение в виде многочлена, дробное - в виде отношения многочленов; доказывать тождества. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений, вычислять значения степеней с целым показателем.</p>	2,5,6
		<i>Рациональные дроби и их свойства</i>	4		
		<i>Сумма и разность дробей</i>	7		
		<i>Произведение и частное дробей</i>	6		
		<i>Степень с целым показателем</i>	7		
		<i>Повторение.</i>	1		
Квадратные корни	18			<p>Формулировать определение квадратного корня из числа. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.</p> <p>Исследовать свойства квадратного корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера.</p> <p>Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.</p>	1,3
		<i>Арифметический квадратный корень</i>	5		
		<i>Свойства арифметического квадратного корня</i>	4		
		<i>Применение свойств арифметического квадратного корня</i>	8		
		<i>Повторение.</i>	1		
Квадратное уравнение и его корни	11	<i>Квадратное уравнение и его корни</i>	11	<p>Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений. Распознавать квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения, Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p>	2,5
Дробно-рациональные уравнения	4	<i>Дробные рациональные уравнения</i>	4	<p>Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений. Распознавать дробные уравнения. Решать дробно-рациональные уравнения.</p>	2,6
Неравенства	16			<p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на</p>	1,4,7
		<i>Числовые</i>	8		

		<i>неравенства и их свойства</i>		<p>координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства</p>	
		<i>Неравенства с одной переменной</i>	5		
		<i>Повторение</i>	3		
Системы неравенств	7			Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	5
Обратная пропорциональность	6			Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.	2,6
Задачи на движение, работу и покупки	6	<i>Решение текстовых задач</i>	6	Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Решать текстовые задачи.	2,3
Статистика	7				3,6
		<i>Элементы статистики</i>	7	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), находить дисперсию числовых наборов. Приводить содержательные примеры использования дисперсии для описания данных (уровень воды в водосеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон).	
9 класс					
Числовые и буквенные выражения	2				2,4
		<i>Итоговое повторение</i>	2	Преобразовывать алгебраические суммы и произведения {выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений}. Вычислять числовое значение буквенного выражения;	
Целые	5				1,5

выражения		<i>Квадратный трехчлен</i>	5	Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	
Дробно-рациональные выражения	2				2
		<i>Итоговое повторение</i>	2	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений	
Квадратные корни	2				
		<i>Итоговое повторение</i>	2	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни.	3
Линейное уравнение и его корни	1				
		<i>Итоговое повторение</i>	1	Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения.	4
Квадратное уравнение и его корни	1	<i>Итоговое повторение</i>	1	Распознавать квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения	
Дробно-рациональные уравнения	10			Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений. Распознавать целые уравнения. Решать уравнения, сводящиеся к линейным, квадратным.	6,7
		<i>Уравнения и неравенства с одной переменной</i>	9		
		<i>Итоговое повторение</i>	1		
Системы уравнений	11	<i>Уравнения и неравенства с двумя переменными.</i>	11	Решать системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	2,5
Неравенства	14	<i>Уравнения и неравенства с одной переменной</i>	10	Распознавать квадратные неравенства. Решать квадратные неравенства, используя графические представления.	4,7
		<i>Повторение</i>	4		
Системы неравенств	7	<i>Уравнения и неравенства с двумя переменными</i>	7	Решать системы двух неравенств с двумя переменными, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1,3
Понятие функции	7	<i>Свойства функций.</i>	5	Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием	3,4,5
		<i>Итоговое повторение</i>	2		

				функциональной терминологии.	
Квадратичная функция.	8			Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + c$, $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.	2,4,5
		<i>Свойства функций. Квадратичная функция</i>	8		
Графики функций	4			Строить графики функций $y = af(kx + b) + c$; описывать их свойства.	4
		<i>Свойства функций. Квадратичная функция</i>	4		
Последовательности и прогрессии	18	<i>Прогрессии</i>	15	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии; решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты.	1,5,6
		<i>Итоговое повторение</i>	3		
Задачи на движение, работу и покупки	5			Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат	6,7
		<i>Уравнения и неравенства с двумя переменными.</i>	5		
Задачи на части, доли, проценты	5			Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.	2,3
		<i>Итоговое повторение</i>	5		

Контрольных работ в курсе алгебра 7 класса – 10(включая итоговую).
 Контрольных работ в курсе алгебра 8 класса -10 (итоговую)
 Контрольных работ в курсе алгебра 9 класса – 6

Тематического планирование в 7-9 классах предмет «Геометрия»:

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
7 класс					
Фигуры в геометрии и в окружающем мире	8			Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла. Объяснять, что такое геометрическое место точек, приводить примеры геометрических мест точек. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, свойства биссектрисы угла. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.	1,4
		<i>Начальные геометрические сведения</i>	7		
		<i>Повторение</i>	1		
Многоугольники	12			Распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники; высоту, медиану, биссектрису Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника	2,5,6
		<i>Треугольники</i>	5		
		<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	6		
		<i>Повторение</i>	1		
Окружность, круг	1			Формулировать определения понятий, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	4
		<i>Окружность</i>	1		
Равенство фигур	10			Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников. Воспроизводить формулировки и	2,4,6,7
		<i>Треугольники</i>	8		
		<i>Повторение</i>	2		

				доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами.	
Параллельность прямых	13			Распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку. Формулировать аксиому параллельных прямых. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых, свойствах биссектрисы угла.	
		<i>Параллельные прямые</i>	12		
		<i>Повторение</i>	1		
Измерения и вычисления	13	<i>Начальные геометрические сведения</i>	4	Измерять длину отрезка, сравнивать отрезки, выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение длины части отрезка, или всего отрезка, читать чертежи, сопровождающие текст задачи, выполнять чертежи по условию задачи. Применять на практике свойства измерения углов, называть и изображать их виды	4,6
		<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	6		
		<i>Повторение</i>	3		
Расстояния	2				1
		<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	2		
Геометрические построения	9	<i>Треугольники</i>	5	Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры, доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных).	3,6
		<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	4		
8 класс					
Многоугольники	14				1,5,6
		<i>Четырехугольники</i>	10	Распознавать, формулировать определение и изображать параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапецию, равнобедренную и прямоугольную трапеции, среднюю линию треугольника и трапеции. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции. Исследовать свойства четырехугольников с помощью компьютерных программ.	
		<i>Четырехугольники</i>	3		
		<i>Подобные треугольники</i>	1		

				Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	
Подобие	13			<p>Формулировать определение подобных треугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	3,4,5
		<i>Подобные треугольники</i>	10		
			<i>Подобные треугольники</i>		2
		<i>Повторение</i>	1		
Измерения и вычисления	23	<i>Площадь</i>	16	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия равновеликих и равносторонних фигур.</p> <p>Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, а также формулу, выражающую площадь треугольника через две стороны и угол между ними, длину окружности, площадь круга.</p> <p>Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники.</p> <p>Объяснять и иллюстрировать отношение площадей подобных фигур.</p> <p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Формулировать и доказывать теорему Пифагора.</p>	4,6
		<i>Подобные треугольники</i>	6		
			<i>Повторение</i>		1
Движение	1	<i>Четырехугольники</i>	1	Строить равные и симметричные фигуры.	4
Взаимное расположение прямой и окружности	2	<i>Окружность</i>	2	Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием	1,4,6
Окружность, круг	15	<i>Окружность</i>	13	Формулировать определения углов, связанных с окружностью. Формулировать	3,7

				и доказывать теоремы об углах, связанных с окружностью. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	
		<i>Повторение</i>	2		
9 класс					
Векторы	17			Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Формулы скалярного произведения векторов. Применение векторов для решения простейших геометрических задач.	1,2
		<i>Векторы</i>	12		
		<i>Скалярное произведение векторов</i>	5		
Координаты	10	<i>Метод координат</i>	10	Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение координат для решения простейших геометрических задач.	6,7
Измерения и вычисления	20			Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема синусов. Теорема косинусов.	2,5,6
		<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	12		
		<i>Длина окружности и площадь круга</i>	6		
		<i>Повторение</i>	2		
Многоугольники	1	<i>Длина окружности и площадь круга</i>	1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники.	1,4,5
Окружность, круг	4	<i>Длина окружности и площадь круга</i>	4	Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.	
Движения	7	<i>Движения</i>	7	Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.	
Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)	8			Иметь наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур.	6,7
		<i>Начальные сведения о стереометрии</i>	8		
История	1	<i>Начальные</i>	1	«Начала» Евклида. Л. Эйлер,	1,2

математики		<i>сведения о стереометрии</i>		Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.	
-------------------	--	--------------------------------	--	--	--

Контрольных работ в курсе геометрия 7 класса – 6(включая итоговый тест)

Контрольных работ в курсе геометрия 8 класса – 5

Контрольных работ в курсе геометрия 9 класса – 6 (включая итоговый тест)

Тематического планирование в 7-9 классах предмет «Вероятность и статистика»:

7 класс			
Раздел	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Представление данных	7	Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.	1,4
Описательная статистика	8	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.	2,3,5
Случайная изменчивость	6	Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.	2,4
Введение в теорию графов	4	Иметь представление о понятии графы, ребра, цепи. Уметь применять при решении задач	3,4,5
Вероятность и частота случайного события	4	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	1,4
Обобщение, систематизация знаний	5	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	2,7
9 класс			
Повторение курса 8 класса	4	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1,3
Элементы комбинаторики	4	Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.	2,4
Геометрическая вероятность	4	Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.	5,6
Испытания Бернулли	6	Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с	2,5,7

		равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.	
Случайная величина	6	Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.	3,4
Обобщение, контроль	10	Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений. Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.	2,7

Контрольных работ в курсе «Вероятность и статистика» 7 класса – 7(включая 5 практических работ)

Контрольных работ в курсе «Вероятность и статистика» 9 класса – 3(включая 2 практические работы)

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей математики, информатики,
физики МБОУ СОШ № 18
от _____ 2023 года №1
_____ Шмуль Т.Н.

Заместитель директора по УВР

_____ Лиходеева Г.Н.

_____ 2023года

