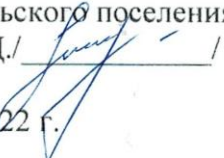


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа Гайтерского сельского поселения
Комсомольского муниципального района Хабаровского края

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ
Гайтерского сельского поселения
Андрянова Д.Д. /  /

«29» августа 2022 г.

«Утверждаю»

И.о директора МБОУ СОШ Гайтерского
сельского поселения
Пономарева О.Ю. /  /

Приказ № 76 от «29» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

7 класс

базовый уровень обучения

Составитель:
Учитель математики
Ястребова Л.С.

с.п. Гайтер

2022-2023 учебный год

1. Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт <http://минобрнауки.рф/documents/336>
3. Приказ Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" с изменениями и дополнениями от 23 июня 2015 г.
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
5. Учебный план МБОУ СОШ Гайтерского с.п. 2021-2022 учебный год
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 986 от 4.10.2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»
8. Программой для общеобразоват. организаций. Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2019;
9. Программой для общеобразоват. организаций. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Геометрия 7-9 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. Алгебра 7 класс, М.: Просвещение, 2018г
Геометрия учебник 7-9 класс. / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М: Просвещение, 2018

Цели обучения

Обучение математике 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 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.

Задачи учебного предмета:

- Развитие алгоритмического мышления.
- Овладение навыками дедуктивных рассуждений.
- Получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
- Понимание роли статистики как источника социально значимой информации.
- Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений.
- Формирование языка описания объектов окружающего мира.
- Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры.
- Эстетическое воспитание учащихся.
- Развитие логического мышления.
- Формирование понятия доказательства.

Общая характеристика предмета

Преподавание математики на ступени основного общего образования ведется по основным четырем линиям: арифметика, алгебра, геометрия, элементы логики, комбинаторики, статистики теории вероятностей. Обязательный минимум содержания основных образовательных программ:

Арифметика: натуральные числа, дроби, действительные числа, текстовые задачи, измерения, приближения, оценки.

Алгебра: алгебраические выражения, уравнения и неравенства, числовые последовательности. Числовые функции, координаты.

Геометрия: начальные понятия и теоремы геометрии, треугольник, четырехугольник, многоугольник, окружность и круг, измерения геометрических фигур, векторы, геометрические преобразования, построение с помощью циркуля и линейки.

Элементы логики, комбинаторики, статистики теории вероятностей: Доказательство, множества и комбинаторика, статистические данные, вероятность,

Особенности образовательного процесса.

Отчётными периодами в МБОУ СОШ Гайтерского с.п. являются четверти.

Текущий контроль осуществляется после изучения каждого основного раздела, форма проведения: проверочная работа или тест. В начале года проводится входная контрольная работа с целью проверки уровня подготовленности обучающихся к успешному усвоению курса математики в 7 классе. В конце года оценка планируемых результатов устанавливается в соответствии с «Положением об итоговой аттестации (переводных экзаменах) учащихся 5-8 классов МБОУ СОШ Гайтерского с.п.».

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, групповая, парная. Методы обучения: объяснение, лекция, беседа, дифференцированные задания, взаимопроверка, дидактическая игра, решение проблемно-поисковых задач.

Место предмета в учебном плане

Примерная основная образовательная программа основного общего образования отводит на изучение математики в 7 классе не менее 170 учебных часов, из расчета 5 часов в неделю (3 часа – модуль «Алгебра», 2 часа – модуль «Геометрия»).

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. В направлении личностного развития:

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

2. В метапредметном направлении:

- 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 планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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; выражать 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, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- 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;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- 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;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Предметная область «Геометрия»— один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

В результате изучения курса геометрии 7 класса ученик научится:

- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их отношения;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- решать задачи на вычисление градусных мер углов от 0° до 180° с необходимыми теоретическими обоснованиями, опирающимися на изучение свойства фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные виды доказательств;
- решать несложные задачи на построение циркуля и линейки;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.

2. Учебно - тематическое планирование

**Авторская программа по математике рассчитана на 170 часов
(34 учебные недели).**

№ п/п	Тема	Примечание	Количество часов
1	Дроби и проценты.	алгебра	11
2	Прямая и обратная пропорциональность.	алгебра	8
3	Начальные геометрические сведения.	геометрия	10
4	Введение в алгебру.	алгебра	9
5	Треугольники	геометрия	17
6	Уравнения.	алгебра	10
7	Параллельные прямые.	геометрия	13
8	Координаты и графики.	алгебра	10
9	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	геометрия	18
10	Свойства степени с натуральным показателем.	алгебра	10
11	Многочлены.	алгебра	16
12	Разложение многочленов на множители.	алгебра	16
13	Частота и вероятность.	алгебра	7
14	Повторение. Решение задач.		20
	Итого		170 ч

3. Содержание программы по алгебре

1. Дроби и проценты

Обыкновенные и десятичные дроби, вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Решение задач на проценты. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков, умение решать задачи на проценты; сформировать первоначальные умения статистического анализа числовых данных.

В соответствии с идеологией курса данная тема представляет собой блок арифметических вопросов. Основное внимание уделяется дальнейшему развитию вычислительной культуры: отрабатываются умения находить десятичные эквиваленты или десятичные приближения обыкновенных дробей, выполнять действия с числами, в том числе с использованием калькулятора. Продолжается начатая в 6 классе работа по вычислению числовых значений буквенных выражений. Вычислительные навыки учащихся получают дальнейшее развитие при изучении степени с натуральным показателем; учащиеся должны научиться находить значения выражений, содержащих действия возведения в степень, а также записывать большие и малые числа с использованием степеней числа 10. Продолжается решение задач на проценты. Однако в этой теме рассматриваются более сложные по сравнению с предыдущим годом задачи.

Основное содержание последнего блока темы – знакомство с некоторыми статистическими характеристиками. Учащиеся должны научиться в несложных случаях находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда.

2. Прямая и обратная пропорциональности

Представление зависимости между величинами с помощью формул. Прямая пропорциональная и обратная пропорциональная зависимости. Пропорции, решение задачи с помощью пропорций.

Основная цель – сформировать представления о прямой и обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний учащихся о формулах, описывающих зависимости между величинами. Вводится понятие переменной, которое с этого момента должно активно использоваться в речи учащихся. В результате изучения материала учащиеся должны уметь осуществлять перевод задач на язык формул, выполнять числовые подстановки в формулы, выражать переменные из формул. Особое внимание уделяется формированию представлений о прямой и обратной пропорциональной зависимостях и формулам, выражающим такие зависимости между величинами. Формируется представление о пропорции и решении задач с помощью пропорций.

3. Введение в алгебру

Буквенные выражения, числовые подстановки в буквенное выражение. Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

Основная цель – сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.

В 7 классе начинается систематическое изучение алгебраического материала и данная тема представляет собой первый проход соответствующего блока вопросов.

Введение буквенных равенств мотивируется опытом работы с числами, осознанием и обобщением приемов вычислений. На этом этапе раскрывается смысл свойств арифметических действий как законов преобразований буквенных выражений, формируются умения упрощать несложные произведения, раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые.

4. Уравнения

Уравнения. Корни уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач методом составления уравнения.

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравнения; сформировать умения решать несложные линейные уравнения с одной переменной; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом.

Целесообразно, чтобы уравнение в курсе появилось как способ перевода фабульных ситуаций на математический язык. Такому переводу должно быть уделено достаточное внимание. Следует рассмотреть некоторые приемы составления уравнения по условию задачи, возможность составления разных уравнений по одному и тому же условию, сформировать умение выбирать наиболее предпочтительный для конкретной задачи вариант уравнения. Переход к алгебраическому методу решения задач одновременно служит мотивом для обучения способу решения уравнений. Основное внимание в этой теме уделяется решению линейных уравнений с одной переменной, показываются некоторые технические приемы решения.

5. Координаты и графики

Числовые промежутки. Расстояние между точками на координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей $y = x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$. Графики реальных зависимостей.

Основная цель – развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$; сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

При изучении курса математики в 5-6 классах учащиеся познакомились с идеей координат. В этой теме делается следующий шаг: рассматриваются различные множества точек на координатной прямой и на координатной плоскости, при этом формируется умение переходить от алгебраического описания множества точек к геометрическому изображению и наоборот. Рассматривается формула расстояния между точками координатной прямой.

При изучении темы учащиеся знакомятся с графиками таких зависимостей, как $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$. В результате учащиеся должны уметь достаточно быстро строить каждый из перечисленных графиков, указывая его характерные точки. Сформированные умения могут стать основой для выполнения заданий на построения графиков кусочно-заданных зависимостей.

Специальное внимание в данной теме уделяется работе с графиками реальных зависимостей – температуры, движения и пр., причем акцент должен быть сделан на считывание с графика нужной информации. Важно, чтобы учащиеся получили представление об использовании графиков в самых различных областях человеческой деятельности.

6. Свойства степени с натуральным показателем

Произведение и частное степеней с натуральными показателями. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач, формула перестановок.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями; научить применять правило умножения при решении комбинаторных задач.

Учащимся уже знакомо определение степени с натуральным показателем, и у них есть некоторый опыт преобразований выражений, содержащих степени, на основе определения. Основное содержание данной темы состоит в рассмотрении свойств степени и выполнении действий со степенями. Сформированные умения могут найти применение при

выполнении заданий на сокращение дробей, числители и знаменатели которых – произведения, содержащие степени.

В этой же теме продолжается обучение решению комбинаторных задач, в частности задач, решаемых на основе комбинаторного правила умножения. Дается специальное название одному из видов комбинаций – перестановки и рассматривается формула для вычисления числа перестановок. Это первая комбинаторная формула, сообщаемая учащимся.

7. Многочлены

Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.

Основная цель – выработать умения выполнять действия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности для преобразования квадрата и куба двучлена в многочлен.

Изучение данной темы опирается на знания, полученные при изучении темы «Введение в алгебру». Используются свойства алгебраических сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Терминами «одночлен» и «многочлен» называются такие алгебраические выражения, с которыми учащиеся, по сути, уже имели дело.

Основное внимание в данной теме уделяется рассмотрению алгоритмов выполнения действий над многочленами – сложения, вычитания, умножения, при этом подчеркивается следующий теоретический факт: сумму, разность и произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. В ходе практической деятельности учащиеся должны выполнять задания комплексного характера, предусматривающие выполнение нескольких действий. Однако следует иметь в виду, что на этом этапе основным результатом является овладение собственно алгоритмами действий над многочленами, а преобразование целых выражений будет уделено внимание еще в 8 классе. Овладение действиями с многочленами сопровождается развитием умений решать линейные уравнения и применять алгебраический метод решения текстовых задач.

8. Разложение многочленов на множители

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Основная цель – выработать умение выполнять разложение на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения.

Вопрос о разложении многочлена на множители дается в виде отдельной темы, в которую отнесено также знакомство с формулами разности квадратов, разности и суммы кубов. Рассматриваются некоторые специальные приемы преобразования многочленов, после которых становится возможным применение способа группировки: разбиение какого-то члена многочлена на два слагаемых и более, а также прием «прибавить» - «вычесть».

Важно, чтобы формируемый аппарат нашел применение. Поэтому в ходе изучения темы целесообразно продолжить формирование умений сокращать дроби и рассмотреть приемы решения уравнений на основе равенства произведения нулю.

9. Частота и вероятность

Частота случайного события. Оценка вероятности случайного события по его частоте. Сложение вероятностей.

Основная цель – показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.

Особенностью предлагаемой методики является статистический подход к понятию вероятности: вероятность случайного события оценивается по его частоте при проведении достаточно большой серии экспериментов. Такой подход требует реального проведения опытов в ходе учебного процесса. Так как для стабилизации частоты необходимо

большое число экспериментов, то рекомендуется такая форма урока, как работа в малых группах. Процесс стабилизации частоты полезно иллюстрировать с помощью графика.

10. Обобщение и систематизация знаний.

Содержание программы по геометрии.

1. Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 5 - 6 классов геометрических фактов. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

2. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснование их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников.

3. Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель - ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

4. Соотношение между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии - теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых

равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

5. Повторение. Решение задач

4. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Диагностика	Дата	
			план	факт
Дроби и проценты (11 часов)				
1-2	Сравнение дробей	Входная самостоятельная работа	.09, .09	
3-4	Вычисления с рациональными числами.	Устный счёт	.09, .09	
5-6	Степень с натуральным показателем	Словарный диктант	.09. .09	
7-8	Задачи на проценты	Самостоятельная работа	.09, .09	
9	Входная контрольная работа	Входная контрольная работа	.09	
10	Статистические характеристики	Устный счёт	.09	
11	Контрольная работа по алгебре №1	Тематическая контрольная работа	.09	
Прямая и обратная пропорциональность (8 часов)				
12-13	Зависимости и формулы	Индивидуальные карточки	.09 .10	
14-15	Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.	Тест	.10, .10	
16	Пропорции. Решение задач с помощью пропорций.	Самостоятельная работа	.10	

17-18	Пропорциональное деление.	Устный счёт	.10, .10	
19	Контрольная работа по алгебре №2	Тематическая контрольная работа	.10	
Начальные геометрические сведения (10 часов)				
20	Прямая и отрезок	Стартовая диагностика	.09	
21	Луч и угол.		.09	
22	Сравнение отрезков и углов.	Проверочная работа	.09	
23	Измерение отрезков.		.09	
24	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	Самостоятельная работа	.09	
25	Измерение углов.		.09	
26	Смежные и вертикальные углы.	Тест	.09	
27	Перпендикулярные прямые.		.09	
28	Решение задач.	Проверочная работа	.10	
29	Контрольная работа по геометрии №3	Тематическая контрольная работа	.10	
Введение в алгебру (9 часов)				
30	Буквенная запись свойств действий над числами.	Входная диагностическая работа	.10	
31-32	Преобразование буквенных выражений.	Самостоятельная работа	.10, .10	
33-35	Раскрытие скобок.	Устный счёт	.10, .10, .11	

36-37	Приведение подобных слагаемых.	Тест	.11, .11	
38	Контрольная работа по алгебре №4	Тематическая контрольная работа	.11	
Треугольники (17 часов)				
39	Треугольники	Тест входной	.10	
40	Первый признак равенства треугольников.		.10	
41	Решение задач.	Тест	.10	
42	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.		.10	
43	Свойства равнобедренного треугольника	Графический диктант	.10	
44	Решение задач.	Самостоятельная работа	.10	
45	Второй признак равенства треугольников.		.11	
46	Решение задач.	Тест	.11	
47-48	Третий признак равенства треугольников.	Самостоятельная работа	.11, .11	
49	Окружность.		0.11	
50-51	Задачи на построение.	Графический диктант	.11, .11	
52-53	Решение задач.	Тренажёр, решение задач	.11, .12	
54	Подготовка к контрольной работе	Проверочная работа	.12	
55	Контрольная работа по геометрии №5.	Тематическая контрольная работа	.12	
Уравнения (10 часов)				
56-57	Алгебраический способ решения задач.	Самостоятельная работа	.11, .11	
58	Корни уравнения.		.11	

59-61	Решение уравнений.	Тестовые задания	.11, .11, .11	
62-64	Решение задач с помощью уравнений.	Проверочная работа	.12, .12, .12	
65	Контрольная работа по алгебре №6	Тематическая контрольная работа	.12	
Параллельные прямые (13 часов)				
66-67	Признаки параллельности двух прямых.	Входная диагностика	.12, .12	
68-69	Практические способы построения параллельных прямых		.12, .12	
70	Аксиома параллельных прямых.	Тест	.12	
71-73	Свойства параллельных прямых		.01, .01, .01	
74-77	Решение задач.	Самостоятельная работа. Тест.	.01, .01, .01, .01	
78	Контрольная работа по геометрии №7.	Тематическая контрольная работа	.02	
Координаты и графики (10 часов)				
79	Множества точек на координатной прямой.		.12	
80	Расстояние между точками координатной прямой.	Графический диктант	.12	
81	Множества точек на координатной плоскости.		.12	

82-83	Графики.	Самостоятельная работа	.12, .12	
84-85	Ещё несколько важных графиков	Индивидуальные карточки	.12, .12	
86-87	Графики вокруг нас.	Тест	.12, .01	
88	Контрольная работа по алгебре № 8	Тематическая контрольная работа	.01	
Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)				
89-90	Сумма углов треугольника.	Тест	.02, .02	
91-92	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Графический диктант	.02, .02	
93-95	Неравенство треугольника	Индивидуальные карточки	.02, .02, .02	
Свойства степени с натуральным показателем (10 часов)				
96-98	Произведение и частное степеней.	Входное тестирование	.01, .01 .01	
99-100	Степень степени, произведения и дроби.	Терминологический диктант	.01, .01	
101-102	Решение комбинаторных задач.	Тест	.01, .02	
103-104	Перестановки	Самостоятельная работа	.02, 06.02	
105	Контрольная работа по алгебре №9	Тематическая контрольная работа	.02	

Соотношения между сторонами и углами треугольника (продолжение)				
106-107	Прямоугольные треугольники.	Словарный диктант	.03, .03	
108-109	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Тренажёр	.03, .03	
110-111	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	Проверочная работа	.03, .03	
112-113	Построение треугольника по трем элементам.		.04, .04,	
114-115	Решение задач	Тест	.04, .04	
116	Контрольная работа по геометрии №10	Тематическая контрольная работа	.04	
Многочлены (16 часов)				
117	Одночлены и многочлены.	Входная диагностика	.02	
118-119	Сложение и вычитание многочленов.		.02	
		Самостоятельная работа	.02	
120-122	Умножение одночлена на многочлен	Индивидуальные карточки	.02, .02, .02	
123-125	Умножение многочлена на многочлен.	Проверочная работа	.02, .02, .03	
126-127	Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	Математический диктант	.03, .03	

128	Формулы куба суммы и куба разности.		.03	
129-131	Решение задач с помощью уравнений.	Самостоятельная работа	.03, .03, .03	
132	Контрольная работа по алгебре №11	Тематическая контрольная работа	.03	
Глава 12. Разложение многочленов на множители (16 часов)				
133-134	Вынесение общего множителя за скобки	Индивидуальные карточки	.03, .04	
135-137	Способ группировки	Тест	.04, .04, .04	
138-140	Формула разности квадратов.	Графический диктант	.04, .04, .04	
141-142	Формулы разности и суммы кубов	Математический диктант	.04, .04	
143-145	Разложение на множители с применением нескольких способов	Проверочная работа	.04, .04, .04	
146-147	Решение уравнений с помощью разложения на множители.	Самостоятельная работа	.04, .05	
148	Контрольная работа по алгебре № 12	Контрольная тематическая работа	.05	
Повторение – геометрия (11 часов)				
149-150	Начальные геометрические сведения	Самостоятельная работа	.04, .04	
151-152	Признаки равенства треугольников.	Математический диктант	.04, .05	

	Равнобедренный треугольник			
153	Параллельные прямые	Тест	.05	
154	Соотношения между сторонами и углами треугольника.		.05	
155	Задачи на построение		.05	
156- 158	Решение геометрических задач	Тест Самостоятельная работа	.05, .05, .05	
159	Переводной экзамен			
Частота и вероятность (7 часов)				
160- 161	Случайные события		.05, .05	
162- 163	Частота случайного события		.05, .05	
164- 166	Вероятность случайного события		.05, .05. .05	
Повторение – алгебра (4 часов)				
167	Уравнения		.05	
168	Координаты и графики		.04	
169	Степень с натуральным показателем		.05	
170	Формулы сокращённого умножения		.05	

5. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса **алгебры** 7-го класса учащиеся должны уметь:

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять тождественные преобразования выражений: приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок со знаком «плюс» или «минус» перед скобками;
- решать уравнения с одним неизвестным и применять уравнения к решению текстовых задач; решать системы линейных уравнений;
- строить графики функций $y = kx + b$, ($b \neq 0$), $y = kx$; понимать как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$; видеть эту зависимость.
- выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители;
- понимать графическую интерпретацию решения уравнений и систем уравнений;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; строить графики функций – линейной, квадратичной функции и функции $y = x^3$;
- использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
 - ✓ устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;
 - ✓ моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - ✓ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

В результате изучения курса **геометрии** 7-го класса учащиеся должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники и их частные виды), различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин отрезков, градусную меру углов);
- решать геометрические задания, 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;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - ✓ решения практических задач;
 - ✓ построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

6. Методические пособия для учителя

- 1) Кузнецова Л.В, Минаева С.С, Рослова Л.О.. Алгебра. Контрольные работы 7-9 кл. - М.: Просвещение, 2014г.
- 2) Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс: учебное пособие для общеобразоват. организаций /[С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др.]. – М.: Просвещение, 2015
- 3) Атанасян Л.С. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах: метод.рекомендации к учебнику. – М.: Просвещение, 2014.
- 4) Атанасян. Л.С. Геометрия, 7-9. Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2017.
- 5) М. Г. Гилярова. Поурочные планы по учебнику «Геометрия» 7 класс (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.) – Волгоград, 2003
- 6) Евстафьева Л. П. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений / Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. – М. : Просвещение, 2014.
- 7) Мельникова Н.Б. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия 7 – 9» /Н.Б. Мельникова – 3-е изд. – М: Издательство «Экзамен», 2012
- 8) Алгебра. Тематические тесты. 7 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ [Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др.] М.: Просвещение, 2014
- 9) Контрольно – измерительные материалы. Геометрия. 7 класс/Сост. Н.Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2013.
- 10) Фарков А.В. Тесты по геометрии: 7 класс. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.

Медиаресурсы:

www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»
<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
<http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики
<http://www.uchportal.ru/> - учительский портал
<http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования