

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 3 Центрального района
Волгограда»

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры
математического образования
и информационных технологий

Протокол № 1 от ____ . ____ .
2022г.

Зав.кафедрой

_____ Н.А.Родионова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по НМР

_____ Н.В.Пастухова

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ гимназии
№ 3

_____ Л.В.Гриценко

ПРОГРАММА

учебного курса «Математика»
для 7-х классов

2022 г.

**Пояснительная записка
к программе математике для 7 класса
(УМК Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С.)**

Общая характеристика программы

Программа по **математике** составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Курс **алгебры 7-9 классов** является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего, формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать свою деятельность, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируется содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например, решение текстовых задач, денежные и процентные расчеты, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение «читать» графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определенного типа.

Программа по **геометрии** составлена на основе программы по геометрии для 7 – 9 классов авторского коллектива А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир с учётом Федерального государственного стандарта основного общего образования. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и аргументированно, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, овладевают графической культурой, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Общая характеристика курса алгебры в 7 классах

Содержание курса алгебры в 7 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»**, **«Числовые множества»**, **«Функции»**, **«Элементы прикладной математики»**, **«Алгебра в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений и их систем.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Числовые множества»** представлено в 7 классе действиями с положительными и отрицательными, целыми и дробными числами; нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе.

Цель содержания раздела **«Функции»** - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела **«Элементы прикладной математики»** раскрывают прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел **«Алгебра в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно - исторической среды обучения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты

освоения содержания курса математики

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

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) понимание функционального характера взаимосвязи различных величин;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, системы уравнений;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений;
 - использовать алгебраический «язык» и графические модели для представления информации и описания предметов окружающего мира;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), графическом виде;
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Место курса алгебры в учебном плане

На изучение алгебры в 7 классах гимназии отводится 3 учебных часа в неделю в течение учебного года, всего 102 часа.

Планируемые результаты изучения алгебры в 7 классе

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

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

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- выполнять разложение многочленов на множители и другие тождественные преобразования целых алгебраических выражений на основе правил действий над многочленами с использованием различных математических законов, формул сокращённого умножения и стандартных способов и приёмов.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

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

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения прикладных задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;

Выпускник получит возможность:

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

Содержание курса алгебры 7 класса

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Целые выражения. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

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

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений.

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

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

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Пустое множество. Подмножество. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Представление об иррациональном числе.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, её свойства и график.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль – Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат.

Л.Ф. Магницкий, Л. Эйлер, Ф. Виет, П. Ферма, Р. Декарт

Оснащение учебного процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационными средствами, техническими средствами обучения.

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение. 2010.

Учебно – методический комплект

Для учащихся:

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 272 с.

Для учителя:

2. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2013.
3. Алгебра : 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2013.

Справочные пособия, научно – популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады :6-11 классы. – М.: Просвещение,1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика:5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике.- М.: Илекса, 2007.
4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М. : Педагогика-Пресс,1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? – М.: Просвещение,1975.
7. Произволов В.В. Задачи на вырост. – М. : МИРОС, 1995.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5-11 классы. М.: Айрис-Пресс, 2005.
9. Энциклопедия для детей. Т.11 : Математика. – М.: Аванта+,2003.
10. <http://www.kuant.info/> Научно – популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 7– 9 классов
2. Портреты выдающихся деятелей математики

Информационные средства

1. Электронные медиаресурсы, электронные базы данных
2. Интернет

Технические средства обучения

Компьютер, мультимедиапроектор, интерактивная доска

Программа по геометрии для 7 класса
(УМК Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С.)

Пояснительная записка

Общая характеристика курса геометрии в 7 классе

Содержание курса геометрии в 7 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: «*Геометрические фигуры*», «*Измерение геометрических величин*», «*Геометрия в историческом развитии*».

Содержание раздела «*Геометрические фигуры*» служит базой для дальнейшего изучения

учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела — развить у учащихся воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела *«Измерение геометрических величин»* расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Раздел *«Геометрия в историческом развитии»*, содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

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

Личностные результаты:

- 1) осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию на основе мотивации к познанию;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

4) понимание системности знаний о фигурах и их свойствах, описываемых в определениях, аксиомах, теоремах;

6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади простейших фигур;
- распознавать и изображать равные фигуры;
- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- проводить практические расчёты.

Место курса геометрии в учебном плане

На изучение геометрии в 7 классе основной отводится 2 часа в неделю в течение учебного года, всего 68 часов.

Планируемые результаты обучения геометрии в 7 классе

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, симметрии);
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, градусной меры угла;
- решать задачи на доказательство с использованием свойств длин отрезков, неравенства треугольника, углов при параллельных прямых и секущей, теоремы о сумме углов треугольника, свойства углов прямоугольного треугольника и др.
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Содержание курса геометрии 7 класса.

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.

Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Окружность и круг. Геометрические построения

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Окружность и круг как ГМТ. Элементы окружности и круга. Касательная к окружности: определение и признак. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. *Метод ГМТ в задачах на построение.*

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Градусная мера угла.

Геометрические преобразования

Осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок «если..., то ...», «тогда и только тогда».

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Из истории геометрических построений.

Евклид. Н.И. Лобачевский. Фалес Милетский. Пифагор. Архимед.

Предмет	Класс	Вариант	
Математика	7	Математика 7 класс Мерзляк	
Раздел	Описание раздела	Тема урока	Кол-во часов
Линейное уравнение с одной переменной	15 ч	Введение в алгебру	3
		Линейное уравнение с одной переменной	5
		Решение задач с помощью уравнений	5
		Обобщение и систематизация материала темы	1
		Контрольная работа № 1 по теме "Линейное уравнение с одной переменной"	1
Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15 ч	Точки и прямые	2
		Отрезок и его длина	3
		Луч. Угол. Измерение углов	3
		Смежные и вертикальные углы	3
		Перпендикулярные прямые	1
		Аксиомы	1
		Решение задач по теме «Отрезки и углы»	1
		Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»	1
Целые выражения	15	Тождественно равные выражения. Тождества	2
		Степень с натуральным показателем	3
		Свойства степени с натуральным показателем	3
		Одночлены	2
		Многочлены	1
		Сложение и вычитание многочленов	3
		Контрольная работа № 2 по теме "Одночлены"	1
Треугольники	18	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
		Первый и второй признаки равенства треугольников	5
		Равнобедренный треугольник и его свойства	4
		Признаки равнобедренного треугольника	2
		Третий признак равенства треугольников	2
		Теоремы	1
		Решение задач по теме «Треугольник»	1
		Контрольная работа № 2 «Признаки равенства треугольников»	1
Целые выражения	15	Умножение одночлена на многочлен	4
		Умножение многочлена на многочлен	4
		Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
		Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
		Контрольная работа № 3 "Операции над многочленами"	1
Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	15	Параллельные прямые	1
		Признаки параллельности прямых	2
		Свойства параллельных прямых	3
		Сумма углов треугольника	4
		Прямоугольный треугольник	2
		Свойства прямоугольного треугольника	2
		Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»	1
Целые выражения	13	Произведение разности и суммы двух выражений	1
		Произведение разности и суммы двух выражений	1
		Произведение разности и суммы двух выражений	1
		Разность квадратов двух выражений	1
		Разность квадратов двух выражений	1
		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1

		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
		Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
		Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
		Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
		Контрольная работа № 4 "Формулы сокращенного умножения"	1
Окружность и круг. Геометрические построения	16	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
		Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
		Описанная и вписанная окружности треугольника	3
		Задачи на построение	3
		Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
		Решение задач по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1
		Контрольная работа № 4 «Окружность и круг. Геометрические построения»	1
Целые выражения	9	Сумма и разность кубов двух выражений	2
		Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
		Обобщение и систематизация материала темы	2
		Контрольная работа № 5 по теме "Разложение многочленов на множители"	1
Функции	12 ч	Связи между величинами. Функция	2
		Способы задания функции	2
		График функции	2
		Линейная функция, её график и свойства	4
		Обобщение и систематизация материала темы	1
		Контрольная работа № 6 по теме "Функции"	1
Повторение. Решите геометрических задач.	4	Решение задач по теме «Треугольник. Параллельные прямые»	1
		Решение задач по теме «Прямоугольные и равнобедренные треугольники»	1
		Решение задач по теме «Окружность и круг. Задачи на построение»	1
		Итоговый тест	1
Системы линейных уравнений с двумя переменными	20 ч	Уравнения с двумя переменными	3
		Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
		Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
		Решение систем линейных уравнений методом подстановки	4
		Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4
		Обобщение и систематизация материала темы	1
		Контрольная работа № 7 по теме "Системы линейных уравнений с двумя переменными"	1
Повторение и систематизация учебного материала	3 ч	Упражнения для повторения курса 7 класса	1
		Упражнения для повторения курса 7 класса	1
		Упражнения для повторения курса 7 класса	1

Литература

Нормативные документы

1. Федеральный государственный
- 2.
3. О
4. базовый стандарт основного о
5. го образования.

2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.

3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение. 2010.

Учебно – методический комплект

Для учащихся:

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015. – 192 с.

Для учителя:

2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.

4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.

Справочные пособия, научно – популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады :6-11 классы. – М.: Просвещение,1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика:5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике.- М.: Илекса, 2007.
4. Екимова М.А, Кукин Г.П. Задачи на разрезание. – М.: МЦНМО,2002
5. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М. : Педагогика-Пресс,1994.
6. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 2010.
7. Пойа Дж. Как решать задачу? – М.: Просвещение,1975.
8. Произволов В.В. Задачи на вырост. – М. : МИРОС, 1995.
9. Шарыгин.И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М. :МИРОС,1995.
10. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5-11 классы. М.: Айрис-Пресс, 2005.
11. Энциклопедия для детей. Т.11 : Математика. – М.: Аванта+,2003.
12. <http://www.kvant.info/> Научно – популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант»
13. Календарно-тематическое планирование