

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3
(МБОУ СОШ № 3)

Приложение к основной
образовательной программе
основного общего образования
МБОУ СОШ № 3,
утвержденной приказом
от 19.05.2022 № ШЗ-13-244/2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Алгебра

9 класс

г.Сургут

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по математике, с использованием Сборника рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2014.

Место курса алгебры в учебном плане

Программа разработана в соответствии с учебным планом 3,5 часа в неделю, 119 часов в год.

Расширение содержания предмета "Алгебра" обусловлено низкими показателями государственной итоговой аттестации, необходимостью повышения качества образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к

математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для продолжения обучения в старшей школе, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Изучение курса направлено на решение следующих **задач**:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

При формировании познавательной деятельности учащихся используется групповая, парная, кооперативно-групповая и индивидуально-групповая работа.

С целью активизации познавательной деятельности используются:

- словесные методы: беседа, рассказ, лекция, объяснение;
- наглядные: демонстрации, натуральные объекты;
- практические занятия: распознавание и определение объектов, наблюдение, эксперимент;
- объяснительно-иллюстративный метод;
- проблемно-поисковый метод.

В обучении используется дифференцированный подход. Познавательная деятельность учащихся направлена на умения: слушать, делать записи в процессе объяснения учителя, работать с книгой и с дополнительными источниками (таблицами, справочниками, опорными конспектами) проводить наблюдения, формировать выводы.

Для развития творческой инициативы, мотивации учащихся с целью повышения качества обучения на уроках применяются ТСО (интерактивная доска, компьютер). Используются следующие формы и методы контроля усвоения материала:

- фронтальная устная проверка,
- индивидуальный устный опрос;
- письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование и др.).

Для реализации данного курса используются элементы педагогических технологий обучения (личностно-ориентированной, совершенствование общеобразовательных умений (СОУ), критического мышления и др.).

Для реализации целей используются методы: рассказ, объяснение, лекция, беседа, дифференцированные задания, взаимопроверка, дидактическая игра, решение проблемно-поисковых задач.

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.

При системно-деятельностном подходе основными технологиями обучения являются проблемно-поисковая, исследовательская технологии. Именно они позволяют создать такое образовательное пространство, в котором ученик становится субъектом процесса обучения. Применение этих технологий обеспечивается строгим соблюдением такого дидактического принципа, как принцип систематичности и последовательности изложения теоретического материала.

Учебно-тематический план

Наименование разделов	Всего часов		Аргументация (протокол ШМО от 29.08.2023 №1)
	По программе	Доп. часы	
Повторение курса 8 класса	0	3	Дополнительное время отводится на повторение курса 8 класса для освежения в памяти ранее изученного материала
Глава 1. Неравенства.	31	2	Дополнительные часы планируется использовать для отработки алгоритма неравенств и систем неравенств, так как с помощью неравенств на математическом (символическом) языке записываются важные задачи реальной действительности. Тема "Неравенства и системы неравенств" связана практически со всеми темами курса алгебры.
Линейные неравенства с одним неизвестным.	9	0	
Неравенства второй степени с одним неизвестным	11	1	
Рациональные неравенства	11	1	
Глава 2. Степень числа.	15	5	Дополнительное время отводится на формирование практических навыков решения различных видов уравнений, построение графиков, так как моделирование реальных процессов связано, именно, с пониманием и умением применять знания, приобретаемые при изучении данных тем.
Функция $y = x^n$	3	2	
Корень степени n	12	3	
Глава 3. Последовательности	18	2	Дополнительное время отводится для решения текстовых задач по теме

Числовые последовательности и их свойства	4	0	"Прогрессии", так как применение знаний по данной теме необходимо при сдаче ЕГЭ в задачах экономического содержания.
Арифметическая прогрессия	7	1	
Геометрическая прогрессия	7	1	
Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	20	2	Дополнительные часы выделены для решения задач вероятностно-статистического характера, так как ученики должны видеть непосредственную связь математики с окружающей действительностью, реальной жизнью.
Приближение чисел	3	0	
Описательная статистика	4	0	
Комбинаторика	5	1	
Введение в теорию вероятностей.	8	1	
Повторение	21	0	
Итого	105	14	Дополнительное время отводится на повторение и закрепление навыков решения различных видов уравнений, неравенств и текстовых задач, на подготовку к ОГЭ.

Планирование практической части программы

Четверть	Ко-л-во часов	Контрольные работы	Самостоятельные работы практические работы	Тесты
1 четверть	24	2	1	1
2 четверть	24	2	1	0
3 четверть	44	3	3	0
4 четверть	27	2	0	0
Итого	119	9	5	1

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса алгебры в 9 классе

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

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;

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;

в предметном направлении:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- развитие умений работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: решение простейших комбинаторных задач; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий.

Содержание учебного предмета

Повторение курса 8 класса (3 ч.)

Глава 1. Неравенства. (33 ч.)

§1. Линейные неравенства с одним неизвестным. (9 ч.)

§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным. (12 ч.)

§3. Рациональные неравенства (12 ч.).

Формирование представлений:

- о неравенствах первой степени с одним неизвестным, о применении графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, о линейных неравенствах с одним неизвестным, о системе линейных неравенств с одним неизвестным;

- о понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени;

- формулировать свойства неравенств, преобразовывать неравенства, используя свойства, доказывать высказывание;
- о понятии методов решения неравенств.

Формирование навыков:

- преобразовывать неравенства, используя свойства, выполнять действия над неравенствами, изображать числовой отрезок на числовой прямой;
- определять числа, принадлежащие заданному множеству, принадлежность числа заданному множеству, абсциссу и ординату точки;
- находить абсциссы и ординаты точки, строить точки на координатной плоскости;
- решать линейные неравенства, неравенства второй степени;
- решать неравенства методом интервалов, с помощью графика.

Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»

Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»

Глава 2. Степень числа. (20 ч.)

§4. Функция $y = x^n$ (5 ч.)

§5. Корень степени n (15 ч.)

Формирование представлений:

- о свойствах функции $y = x^n$, графике функции $y = x^n$, области определения функции;
- о функции, зависимой и независимой переменной, области определения функции, множестве значений, способах построения графика функции (прямая, парабола, гиперболола), симметричности, четности и нечетности, возрастании и убывании функции;
- о понятии корня степени n , корня четной и нечетной степеней, арифметического корня, свойствах корней степени n , корня степени n из натурального числа.

Формирование навыков:

- определять числа, принадлежащие заданному множеству, принадлежность числа заданному множеству, абсциссу и ординату точки;
- формулировать понятия зависимой и независимой переменной, задавать функцию формулой по словесной формулировке, находить значение аргумента при заданном значении функции, задавать функцию формулой по табличным данным;
- находить области определения функции и множества значений функции;
- проверять принадлежность точки графику функции, формулировать основные свойства функции, находить значение функции по заданному значению аргумента, сравнивать значения числовых выражений, определять монотонность функции, четность функции, строить график функций $y = x$, $y = x^2$, $y = x^n$ при $n = 2, 3$, определять свойства данных функций.

Контрольная работа №3 по теме: «Степень числа»

Глава 3. Последовательности (20 ч.)

§6. Числовые последовательности и их свойства (4 ч.)

§7. Арифметическая прогрессия (8 ч.)

§8. Геометрическая прогрессия (8 ч.)

Формирование представлений:

- о понятии числовой последовательности, арифметической прогрессии, суммы n первых членов арифметической прогрессии,
- о понятии геометрической прогрессии, суммы n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающей геометрической прогрессии

Формирование навыков:

- решения задач, связанных с арифметической и геометрической прогрессиями.

Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессии»

Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессии»

Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (22 ч.)

§11. Приближение чисел (3 ч.)

§12. Описательная статистика (4 ч.)

§13. Комбинаторика (6 ч.)

§14. Введение в теорию вероятностей (9 ч.)

Формирование представлений:

- о понятии комбинаторики, перестановки, размещения, абсолютной и относительной погрешности приближения;

Формирование навыков:

- выполнять оценку результатов вычислений;
- решения комбинаторных задач путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- 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 анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков и таблиц.

Контрольная работа №6 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

Обобщающее повторение (21 ч.)

Проверочная работа за первое полугодие