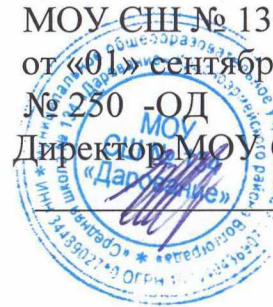


РАССМОТРЕНО
на заседании МО математики_
протокол от «30»августа 2023 г
№ 1____
Руководитель МО
_____/Чурвина О.Ю._____

УТВЕРЖДЕНО
на Педагогическом совете
МОУ СШ № 134 «Дарование»
протокол от «31» августа 2023 г.
№ 1

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ
приказом директора
МОУ СШ № 134 «Дарование»
от «01» сентября 2023 г.
№ 250 -ОД
Директор МОУ СШ № 134 «Дарование»
_____/Е.Н. Шведова



**Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
(с интеграцией курса «Вероятность и статистика»)
(136 часов)
на 2023 - 2024 учебный год
7 А, 7 Б, 7 В, 7 Г, 7 Д класс**

Учителя математики:
Матренникова Л.Н.
Попова Д.Н.
Чурвина О.Ю.
Цыплюк Т.Н.

Волгоград, 2023

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения. В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства». В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер. Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию. Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству. Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Сроки реализации учебной программы

В соответствии с учебным планом МОУ СШ №134 на учебный год на изучение Алгебры (с интеграцией курса «Вероятность и статистика») в 7 классе отводится 136 часов, из расчета 4 ч в неделю.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

у учащихся будут сформированы:

- ответственного отношения к учению;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

у учащихся могут быть сформированы:

- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими обучающимися в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные результаты:
регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 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;

учащиеся получат возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

познавательные УУД:

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

учащиеся получают возможность научиться:

- формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

Предметные результаты

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса	
		ученик научится	ученик получит возможность научиться
7 класс			
1	Дроби и проценты	<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать дроби; - выполнять вычисления с рациональными числами; -вычислять выражения с натуральными показателями; - решать задачи на проценты; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении задач; - применять правило перекрестного сравнения обыкновенных дробей
2	Описательная статистика	-использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.	применять полученные знания при решении задач;

3	Прямая и обратная пропорциональность	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять перевод задач на язык формул; - выражать переменные из формул; - знать прямо пропорциональные выражения, обратно пропорциональные; - знать формулу обратной пропорциональности; - решать задачи с помощью пропорций; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении задач; - выполнять числовые подстановки в формулы
4	Представление данных	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.	-Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
5	Введение в алгебру	- распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения.	- формулировать понятие линейного уравнения.
6	Уравнения	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. - составлять выражение с переменными по условию задачи. - выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. - находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. - классифицировать алгебраические выражения, описывать целые выражения 	<ul style="list-style-type: none"> -решать линейное уравнение в общем виде. - интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. - описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
7	Координаты и графики	<ul style="list-style-type: none"> - отмечать множество точек на координатной прямой; - отмечать точки на координатной плоскости; - знать, что такое графики; - изображать графики; 	<ul style="list-style-type: none"> - находить расстояние между точками координатной прямой; - применять полученные знания при решении задач
8	Введение в теорию графов	- знать основные понятия теории графов	- использовать способы задания графов
9	Свойства степени с натуральным показателем	<ul style="list-style-type: none"> - находить произведение и частное степеней; - решать комбинаторные задачи; - упрощать произведения и частное степеней. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать правило перестановки при решении задач; - применять полученные знания при решении задач
10	Элементы комбинаторики	-решать комбинаторные задачи	-решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов
11	Многочлены	<ul style="list-style-type: none"> - знать определения одночленов и многочленов; - выполнять действия с одночленами и многочленами. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать формулы квадрата суммы и квадрата разности при выполнении заданий; - решать задачи с помощью уравнений

12	Разложение многочленов на множители	<ul style="list-style-type: none"> - выносить общий множитель за скобки; - использовать способ группировки; - использовать формулу разности квадратов, формулы разности и суммы кубов; - раскладывать на множители с применением нескольких способов. 	- решать уравнения с помощью разложения на множители
13	Частота и вероятность	<ul style="list-style-type: none"> -вычислять относительную частоту случайного события. -иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости. 	- применять правила вычисления вероятностей случайных событий при выполнении заданий

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Дроби и проценты (11 ч)

Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Проценты.

Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Описательная статистика (7 ч) среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.

Примеры случайной изменчивости.

Прямая и обратная пропорциональность(10 ч)

Зависимости между величинами. Представление зависимости между величинами в виде формул. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорция. Решение текстовых задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

Представление данных(6 ч)

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

Введение в алгебру (9ч)

Буквенные выражения (выражения с переменными). Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых

Уравнения (10 ч)

Алгебраический способ решения задач. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Координаты и графики (12 ч)

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Расстояние между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости. Графики. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Введение в теорию графов(4 ч)

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

Свойства степени с натуральным показателем (6 ч)

Свойства степени с натуральным показателем.

Элементы комбинаторики (5 ч)

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Многочлены (17 ч)

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Разложение многочленов на множители (20ч)

Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Случайная изменчивость. Вероятность и частота случайного события (9 ч)

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Повторение(10 ч)

