

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Василия Степановича Чекмасова
с.Большое Микушкино муниципального района Иса克林ский Самарской области

Рассмотрена методическим объединением учителей Проверена заместителем директора по УВР еем - математическим циклом Утверждена приказом и.о. директора школы № 24-9 от « 30 » 08 2019 г.

Протокол № 1 от « 19 » 08 2019 г. Заместитель директора по УВР [подпись] И.о. директора школы [подпись] М.В. Игнатьева Хураськина С.Т.

Председатель МО [подпись] Курбан / Кузнецова Н.И.



Рабочая программа по алгебре
для 9 класса
на 2019-2020 учебный год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по предмету «Алгебра» (9 класс) разработана в соответствии с

1. Приказом Минобрнауки РФ №1897 от 17.12.2010г (*в ред. от 31.12.2015*).
2. Примерной основной образовательной программой основного общего образования (*в ред. от 28.10.2015*).
3. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ [сост. Т.А. Бурмистрова]. -3-е изд. М.: Просвещение, 2018- 96 с.
4. Учебником для учащихся общеобразовательных организаций, под ред. А.Г. Мордковича «Алгебра, 7 класс», М.: «Мнемозина», 2015г.
Задачником для учащихся общеобразовательных организаций, под ред. А.Г. Мордковича «Алгебра, 7 класс», М.: «Мнемозина», 2015г.
5. Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ им. В.С. Чекмасова с.Большое Микушкино, утвержденной приказом №93/6 от 30.08.2017г. директором школы.

Программа ориентирована на работу на УМК:

6. «Алгебра. 9 класс» под редакцией под редакцией А.Г. Мордковича «Алгебра, 7 класс», М.: «Мнемозина», 2015г.

Общая характеристика курса «Алгебра 7-9»

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически 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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Сроки реализации: 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 136 часов, 4 часа в неделю.

Цели и задачи учебного предмета «Алгебра»:

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

- - развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.);
- усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи:

- Развивать алгоритмическое мышление.
- Способствовать овладению навыкам дедуктивных рассуждений.
- Получить конкретные знания 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.
- Формировать функциональную грамотность – умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
- Понимать роли статистики как источника социально значимой информации.
- Приобретать конкретные знания о пространстве и практически значимых умений.
- Формировать язык описания объектов окружающего мира.
- Развивать пространственное воображение и интуиции, математической культуры.
- Развивать логическое мышление.
- Сформировать понятие доказательства.

Требования ФГОС к результатам обучения по курсу «Алгебра»:

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
- Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
- Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
 - 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 ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
 - умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
 - умение проговаривать последовательность действий на уроке.
 - Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
 - умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
 - умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
 - умение подробно пересказывать небольшие тексты.
 - умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
 - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
 - умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
 - формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
 - первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

- 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 (рисунки, чертежи, 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.

Коммуникативные УУД

- определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- контроль, коррекция, оценка действий партнера, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли .

Познавательные УУД:

- составление схем-опор;
- работа с разного вида таблицами;
- составление и распознавание диаграмм;
- построение и распознавание графиков функций;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных, наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

Планируемые предметные результаты по разделам:

Раздел 1.Рациональные неравенства и их системы.

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- *разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств;*
- *уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.*

Раздел 2. Системы уравнений.

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, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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.*

Раздел 3. Числовые функции.

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и 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 научиться:

- *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 для решения математических задач из различных разделов.*

Раздел 4. Прогрессии.

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Раздел 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

- находить относительную частоту и вероятность случайного события;

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций

Выпускник получит возможность научиться:

- возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

- возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета «Алгебра- 9»

Раздел 1.Рациональные неравенства и их системы.

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Раздел 2.Системы уравнений.

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Раздел 3.Числовые функции.

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Раздел 4. Прогрессии.

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Раздел 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

6. Итоговое повторение.

Нормы оценки знаний за выполнение теста учащихся по математике

| | | | | |
|---------------------|------|-------|-------|--------|
| % выполнения | 0-39 | 40-59 | 60-79 | 80-100 |
| Отметка | «2» | «3» | «4» | «5» |

Оценка письменных контрольных и самостоятельных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Распределение учебного материала в 9 классе

| № п\п | Наименование темы | Кол-во часов | Кол-во контрольных работ |
|-------|--|--------------|--------------------------|
| 1 | Повторение курса 8 класса | 4 | - |
| 2 | Неравенства и системы неравенств | 18 | 1 |
| 3 | Системы уравнений | 21 | 1 |
| 4 | Числовые функции | 24 | 2 |
| 5 | Прогрессии | 22 | 1 |
| 6 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 20 | 1 |
| 7 | Итоговое повторение | 27 | 1 |

| | | | |
|--|-------|-----|---|
| | Итого | 136 | 7 |
|--|-------|-----|---|

Содержание тематического планирования

| Глава | Тема урока | Форма | Количество часов |
|--|---|--------------------|------------------|
| | Повторение курса 8 класса | | 4 |
| Глава 1. Неравенства и системы неравенств- 18 часов | Линейные и квадратные неравенства | | 3 |
| | Рациональные неравенства | | 5 |
| | Множества и операции над ними | | 4 |
| | Системы рациональных неравенств | | 5 |
| | Контрольная работа №1 | Контрольная работа | 1 |
| Глава 2. Системы уравнений- 21 час | Системы уравнений. Основные понятия. | | 6 |
| | Методы решения систем уравнений | | 6 |
| | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | | 8 |
| | Контрольная работа №2 | Контрольная работа | 1 |
| Глава 3. Числовые функции- | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции | | 5 |
| | Способы задания функции | | 3 |
| | Свойства функции | | 5 |
| | Четные и нечетные функции | | 3 |
| | Контрольная работа №3 | Контрольная работа | 1 |
| | Функции $y=x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики. | | 4 |
| | Функции $y=x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики. | | 4 |
| | Функция $y=\sqrt[n]{x}$, ее свойства и график | | 3 |
| | Контрольная работа №4 | Контрольная работа | 1 |
| Глава 4. Прогрессии- 22 часа | Числовые последовательности | | 6 |
| | Арифметическая прогрессия | | 7 |
| | Геометрическая прогрессия | | 8 |
| | Контрольная работа №5 | Контрольная работа | 1 |
| Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей- 20 часов | Комбинаторные задачи | | 5 |
| | Статистика-дизайн информации | | 5 |
| | Простейшие вероятностные задачи | | 5 |
| | Экспериментальные данные и вероятности событий | | 4 |
| | Контрольная работа №6 | Контрольная работа | 1 |

| | | | |
|--|-----------------------------|--------------------|----|
| | | работа | |
| Итоговое повторение- 27 часов | Итоговое повторение | | 25 |
| | Итоговая контрольная работа | Контрольная работа | 1 |
| | Итоговое повторение | | 1 |

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

- Учебник (Часть 1). «Алгебра» 9 классы. Авторы: Мордкович А.Г., Семенов П.В., 2015 г.
- Задачник (Часть 2). «Алгебра» 9 классы. Авторы: Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е., 2015 г.
- Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы. ФГОС, 2016 г.. Александрова Л.А.
- Алгебра. 9 класс. Контрольные работы (к учебнику Мордковича). ФГОС, 2016 г. Александрова А.Л.
- Алгебра. 9 класс. Блицопрос. ФГОС, 2015 г. Тульчинская Е.Е.
- Тесты. 7-9 классы. Авторы: Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. 2016 г.
- Электронное сопровождение курса «Алгебра». 7-9 классы. Автор: Шеломовский В.В.
- Методические пособия для учителя. 7-9 классы. Автор: Мордкович А.Г., 2015 г

Ресурсы Интернета:

- <http://fcior.edu.ru/> - федеральный портал школьных цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.school-collection.edu.ru/> - цифровые образовательные ресурсы для общеобразовательной школы
- <http://festival.1september.ru/> - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»