Рабочая программа по алгебре для 9 класса написана на основании следующих нормативных документов:

1. Приказа Министерства образования и науки России «О внесении изменений в ФГОС ООО» № 1577 от 31.12.2015г.;
2. Распоряжения Министерства образования Ульяновской области от 31. 01. 2012г. № 320-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области»;
3. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7- 9 классы ФГОС. / Сост. Т. А. Бурмистрова -М.: Просвещение, 2018. - 96 с.

Базисный учебный (образовательный) план МБОУ г. Ульяновска «СШ №70» на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 часа в неделю, всего 102 урока.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I триместр | I период | 14 |
| I I период | 18 |
| I I триместр | I период | 15 |
| I I период | 18 |
| I I I триместр | I период | 15 |
| I I период | 22 |

Учебник: Алгебра. 9 класс: учебн. для общеобразоват. организаций/А45[Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред.С.А.Теляковского – 5-е изд. – М. : Просвещение, 2017.

При реализации общеобразовательной программы используются различные образовательные технологии, в том числе при необходимости (при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций) дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные, метапредметные, личностные результаты освоения учебного предмета**

**предметные:**

1. 1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
2. 2. умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. 3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. 4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. 5. умение решать уравнения, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов;
6. 6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. 7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
8. 8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**метапредметные:**

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. 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;
8. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ;
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. 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;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
18. умение представлять результаты проектной и учебно-исследовательской деятельности;
19. формирование и развитие функциональной грамотности обучающихся (читательской, естественно научной, математической, в области ИКТ)

**личностные:**

1. формирование навыков будущего-креативности, критического мышления, кооперации и сотрудничества;
2. формирование ответственного отношения к учению, 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 индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
4. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Тематическое планирование**

**с учётом рабочей программы воспитания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
| 1 | Квадратичная функция. | 22 |
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 16 |
| 3 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 |
| 5 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 |
| 6 | Повторение | 19 |
|  | **Итого** | **102** |

1. **Содержание учебного предмета**

**Раздел 1. Квадратичная функция (22часа)**

Функция. Область определения и область значений. График функции, возрастание и убывание функции, четные и нечетные функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Выделение полного квадрата в квадратном трѐхчлене.

Функция у=ах2+вх+с, ее свойства и график. Квадратичная функция, - еѐ график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей. Степенные функции с натуральным показателем, -их графики. Корень п-й степени, корень кубический. Степень с рациональным показателем.

**Основная цель** – расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создаѐтся база для усвоения квадратичной и степенной функций, а также для углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трѐхчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трѐхчлена, разложение квадратного трѐхчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у=ах2, еѐ свойств и особенностей графика, а также частных видов квадратичной функции – у=ах2+в, у= а(х-m)2. эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции у=ах2+вх+с может быть получен из графика функции у=ах2 с помощью двух параллельных переносов. Приѐмы построения графика функции у=ах2+вх+с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, еѐ ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции у=хп при чѐтном и нечѐтном натуральном показателе п. Вводится понятие корня п-ой степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида -27 , 81. Они получают представление о нахождении корня с помощью калькулятора, причѐм выработка соответствующих умений не требуется.

**Раздел 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (16 часов)**

*Основная цель –* систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ax²+bx+c > 0 или ax²+bx+c < 0 , где a ≠ 0.

Целое уравнение и его корни: вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени; рассматриваются основные методы решения целых рациональных уравнений, знакомство с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Дробные рациональные уравнения: расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений, знакомство с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Решение неравенств второй степени с одной переменной: формирование умений решать неравенства вида ax²+bx+c > 0 или ax²+bx+c < 0 , где a ≠ 0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Решение неравенств методом интервалов: знакомство с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

**Раздел 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)**

*Основная цель* – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составлении таких систем.

Уравнение с двумя переменными и его график: вводятся понятия: уравнение с двумя переменными, равносильные уравнения, график уравнения с двумя переменными, уравнение окружности.

Графический способ решения систем уравнений: рассматриваются графический способ решения систем уравнений, построение графиков уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность, использование их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.

Решение систем уравнений второй степени: вводится понятие системы уравнений с двумя переменными; рассматриваются способ подстановки и способ сложения решения систем уравнений.

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени: рассматриваются виды текстовых задач и метод решения текстовых задач с помощью составления систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства с двумя переменными: вводится понятие неравенства с двумя переменными и изображение на координатной плоскости множества решений данного неравенства.

Системы неравенств с двумя переменными: вводится понятие системы неравенств с двумя переменными, рассматриваются алгоритм решения систем неравенств с двумя переменными, изображение на координатной плоскости множества точек, представляющих собой общую часть множеств, задаваемых неравенствами, решение простейших систем неравенств второй степени.

**Раздел 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)**

*Основная цель* – дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Последовательности: вводятся термины «последовательность», «член последовательности», «номер члена последовательности»,

нахождение по заданной формуле любого члена последовательности.

Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии: вводятся понятия арифметической последовательности, разности арифметической последовательности, формулы *n*-го члена арифметической прогрессии, решение упражнений и задач, связанных с изучаемыми формулами.

Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии: вывод и применение формул суммы n первых членов арифметической прогрессии при решении задач.

Определение геометрическойпрогрессиири. Формула n-го члена геометрической прогрессии: вводятся понятия геометрической последовательности, знаменателя геометрической последовательности, формулы *n*-го члена геометрической прогрессии, решение упражнений и задач, связанных с изучаемыми формулами.

Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии: вывод и применение формул суммы n первых членов геометрической прогрессии при решении задач.

**Раздел 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)**

*Основная цель* – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события.

**Раздел 6. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов (19 час)**

*Основная цель - с*истематизация и обобщение курса алгебры 7-9 классов.

Вычисления: повторение понятий числового выражения, арифметического квадратного корня, арифметической и геометрической прогрессий, степени с натуральным и отрицательным показателями.

Тождественные преобразования: повторить действия с многочленами, дробными рациональными выражениями и выражениями, содержащими квадратные корни, формулы сокращенного умножения.

Уравнения и системы уравнений: решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, решение систем уравнений.

Неравенства: решение неравенств и систем неравенств с одной переменной.

Функции: повторить свойства и особенности графиков функций *y=ax2, y=ax2+ n, y=a(x-m)2, y=ax2+bx+c*; свойства степенной функции при четном и нечетном натуральном показателе.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата по плану | | Дата по факту | Тема занятия | Примечание |
| 1 |  |  |  | Функция. Область определения и область значения функции |  |
| 2 |  |  |  | Функция. Область определения и область значения функции |  |
| 3 |  |  |  | Свойства функций |  |
| 4 |  |  |  | Свойства функций |  |
| 5 |  |  |  | Свойства функций |  |
| 6 |  |  |  | Квадратный трехчлен и его корни |  |
| 7 |  |  |  | Квадратный трехчлен и его корни |  |
| 8 |  |  |  | Разложение квадратного трехчлена |  |
| 9 |  |  |  | Разложение квадратного трехчлена |  |
| 10 |  |  |  | Контрольная работа № 1. Функции и их свойства. Квадратный трехчлен |  |
| 11 |  |  |  | Функция у=ах2 , график и свойства. |  |
| 12 |  |  |  | Функция у=ах2, график и свойства. |  |
| 13 |  |  |  | Входная диагностика |  |
| 14 |  |  |  | Графики функций у= ах2+n и у=а(х-m)2 |  |
| 15 |  |  |  | Графики функций у= ах2+n и у=а(х-m)2 |  |
| 16 |  |  |  | Построение графика квадратичной функции. |  |
| 17 |  |  |  | Построение графика квадратичной функции. |  |
| 18 |  |  |  | Построение графика квадратичной функции. |  |
| 19 |  |  |  | Построение графика квадратичной функции. |  |
| 20 |  |  |  | Функция у=х2 |  |
| 21 |  |  |  | Корень n-ой степени. |  |
| 22 |  |  |  | Корень n-ой степени. |  |
| 23 |  |  |  | Контрольная работа № 2. Квадратичная и степенная функция. |  |
| 24 |  |  |  | Целое уравнение и его корни |  |
| 25 |  |  |  | Целое уравнение и его корни |  |
| 26 |  |  |  | Целое уравнение и его корни |  |
| 27 |  |  |  | Целое уравнение и его корни |  |
| 28 |  |  |  | Дробные рациональные уравнения |  |
| 29 |  |  |  | Дробные рациональные уравнения. |  |
| 30 |  |  |  | Дробные рациональные уравнения. |  |
| 31 |  |  |  | Дробные рациональные уравнения |  |
| 32 |  |  |  | Контрольная работа № 3.Уравнения с одной переменной |  |
| 33 |  |  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |
| 34 |  |  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |
| 35 |  |  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |
| 36 |  |  |  | Решение неравенств методом интервалов |  |
| 37 |  |  |  | Решение неравенств методом интервалов |  |
| 38 |  |  |  | Решение неравенств методом интервалов |  |
| 39 |  |  |  | Контрольная работа № 4. Неравенства с одной переменной. |  |
| 40 |  |  |  | Уравнения с двумя переменными и его график |  |
| 41 |  |  |  | Графический способ решения систем уравнений |  |
| 42 |  |  |  | Графический способ решения систем уравнений |  |
| 43 |  |  |  | Решение систем уравнений второй степени |  |
| 44 |  |  |  | Решение систем уравнений второй степени |  |
| 45 |  |  |  | Решение систем уравнений второй степени |  |
| 46 |  |  |  | Решение систем уравнений второй степени. |  |
| 47 |  |  |  | Промежуточная диагностика |  |
| 48 |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 49 |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 50 |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 51 |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 52 |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 53 |  |  |  | Неравенства с двумя переменными |  |
| 54 |  |  |  | Неравенства с двумя переменными |  |
| 55 |  |  |  | Системы неравенств с двумя переменными. |  |
| 56 |  |  |  | Системы неравенств с двумя переменными. |  |
| 57 |  |  |  | Контрольная работа № 5. Уравнения и неравенства с двумя переменными. |  |
| 58 |  |  |  | Последовательности |  |
| 59 |  |  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. |  |
| 60 |  |  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. |  |
| 61 |  |  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. |  |
| 62 |  |  |  | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии |  |
| 63 |  |  |  | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии |  |
| 64 |  |  |  | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии |  |
| 65 |  |  |  | Контрольная работа № 6. Арифметическая прогрессия. |  |
| 66 |  |  |  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. |  |
| 67 |  |  |  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. |  |
| 68 |  |  |  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. |  |
| 69 |  |  |  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии |  |
| 70 |  |  |  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии |  |
| 71 |  |  |  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии |  |
| 72 |  |  |  | Контрольная работа №7. Геометрическая прогрессия. |  |
| 73 |  |  |  | Примеры комбинаторных задач. |  |
| 74 |  |  |  | Примеры комбинаторных задач. |  |
| 75 |  |  |  | Перестановки. |  |
| 76 |  |  |  | Перестановки. |  |
| 77 |  |  |  | Размещения |  |
| 78 |  |  |  | Размещения |  |
| 79 |  |  |  | Сочетания. |  |
| 80 |  |  |  | Сочетания. |  |
| 81 |  |  |  | Сочетания. |  |
| 82 |  |  |  | Относительная частота случайного события |  |
| 83 |  |  |  | Относительная частота случайного события |  |
| 84 |  |  |  | Вероятность равновозможных событий |  |
| 85 |  |  |  | Контрольная работа №8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. |  |
| 86 |  |  |  | Вычисления. |  |
| 87 |  |  |  | Вычисления. |  |
| 88 |  |  |  | Тождественные преобразования. |  |
| 89 |  |  |  | Тождественные преобразования. |  |
| 90 |  |  |  | Тождественные преобразования. |  |
| 91 |  |  |  | Уравнения и системы уравнений |  |
| 92 |  |  |  | Уравнения и системы уравнений |  |
| 93 |  |  |  | Уравнения и системы уравнений |  |
| 94 |  |  |  | Уравнения и системы уравнений |  |
| 95 |  |  |  | Уравнения и системы уравнений |  |
| 96 |  |  |  | Неравенства. |  |
| 97 |  |  |  | Неравенства |  |
| 98 |  |  |  | Неравенства. |  |
| 99 |  |  |  | Функции. |  |
| 100 |  |  |  | Функции. |  |
| 101 |  |  |  | Итоговая контрольная работа |  |
| 102 |  |  |  | Итоговая контрольная работа |  |