Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Большенуркеевская средняя общеобразовательная школа»
Сармановского муниципального района Республики Татарстан -
«Юлтимеровская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено на ШМО
Руководитель ШМО
_____ Н.А. Махмутов
протокол № 1
«21» августа 2023г.

Согласовано
Заместитель директора по УР
_____ Л.Н.Хайруллина
протокол № 1
«22» августа 2023 г.

Утверждаю»
Директор МБОУ «Большенуркеевская СОШ»_____ Л.Н.Шайхеразиева
приказ № 75
«2» августа 2023 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре для 9 класса

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 2
«23» августа 20213г.

Составитель: учитель
математики высшей
квалификационной категории
Гайнутдинова М.С.

2023-2024учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Исходными документами для составления данной рабочей программы являются:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобразования России от 17.12. 2010 г. № 1897.
- Образовательная программа МБОУ «Большенуркеевской» СОШ «Юлтимеровская общая общеобразовательная школа».
- учебный план МБОУ «Большенуркеевской» СОШ «Юлтимеровская общая общеобразовательная школа».на 2023-2024 учебный год.

Учебники:

- Алгебра,9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ Макарычев Ю.Н.,, Москва 2012г.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Целью изучения курса алгебры в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ:

- расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида;
- дать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- формировать ИКТ компетентность через уроки с элементами ИКТ;
- формировать навык работы с тестовыми заданиями;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в новой форме.

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА

В программе используются *педагогические технологии*: технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся; технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (системы развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности); технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технология уровневой дифференциации обучения на основе обязательных результатов).

*Методы:*

- ✓ методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесный (диалог, рассказ и др.); наглядный(опорные схемы, слайды и др.); практический (упражнения, практические работы, решение задач, моделирование и др.); исследовательский; самостоятельной работы; работы под руководством преподавателя;
- ✓ методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;
- ✓ методы контроля и самоконтроля в обучении: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование, письменный зачет, тесты).

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

| Название раздела | Предметные результаты | | Метапредметные результаты | Личностные результаты |
|---|---|---|---|---|
| | ученик научится | ученик получит возможность научиться | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Квадратичная функция<br><br>Уравнения и неравенства с одной переменной<br><br>Уравнения и неравенства с двумя переменными<br><br>Уравнения с двумя переменными и их системы | работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя алгебраическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию; владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о степени, одночлене, многочлене, | выполнять алгебраические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов; самостоятельно действовать в ситуации | **регулятивные**<br>***обучающиеся научатся:***<br>формулировать и удерживать учебную задачу;<br>выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями еѐ реализации;<br>планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;<br>предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;<br>составлять план и последовательность действий;<br>осуществлятьконтроль по образцу и вносить необходимые коррективы;<br>адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, еѐ объективную трудность и собственные возможности еѐ решения;<br>сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;<br>***обучающиеся получат возможность научиться:***<br>определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учѐтом | ответственное отношение к учению;<br>готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;<br>умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;<br>начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;<br>экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;<br>формирование способности к эмоциональному восприятию |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Неравенства с двумя переменными и их системы<br><br>Арифметическая и геометрическая прогрессии<br><br>Элементы комбинаторики и теории вероятностей | функции; выполнять алгебраические преобразования, применять их для решения учебных математических задач и задач; пользоваться изученными алгебраическими формулами; самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера; | неопределѐнности при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений | конечного результата;<br>предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;<br>осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;<br>выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;<br>концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;<br>**познавательные**<br>***обучающиеся научатся:***<br>самостоятельно выделятьи формулировать познавательную цель;<br>использовать общие приѐмы решения задач;<br>применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;<br>осуществлять смысловое чтение;<br>создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;<br>самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;<br>понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в | математических объектов, задач, решений, рассуждений;<br>умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности<br>первоначальные представления об алгебраической науке как сфере человеческой деятельности, об этапахеѐ развития, о еѐ значимости для развития цивилизации;<br>коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;<br>критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;<br>креативность мышления, инициативы, находчивости, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации; знать основные способы представления и анализа статистических данных; | | соответствии с предложенным алгоритмом; понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять еѐ в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; ***обучающиеся получат возможность научиться:*** устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; формировать учебную и общепользовательскую компетентностив области использования информационно -коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); видеть алгебраическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; | активности при решении алгебраических задач. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;<br>выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;<br>интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);<br>оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);<br>устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;<br>**коммуникативные**<br>***обучающиеся научатся:***<br>организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;<br>взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учѐта интересов; слушать партнѐра; формулировать, аргументировать и отстаивать своѐ мнение;<br>прогнозировать возникновение | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | конфликтов при наличии разных точек зрения;<br>разрешать конфликты на основе учѐта интересов и позиций всех участников;<br>координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;<br>аргументировать свою позицию и координировать еѐ с позициями партнѐров в сотрудничестве при выработке общего решения в<br>совместной деятельности. | |

# Содержание курса алгебры

| № | Название раздела | Краткое содержание | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | Количество часов |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Квадратичная функция | Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция и еѐ график. Степенная функция. Кореньn-й степени .<br>*Обучающийся научится:*<br>1) вычислять значение функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами;<br>2) описывать свойства функции на основе их графического представления; интерпретировать графики реальных зависимостей;<br>3) строить график квадратичной функции; указывать координаты вершины параболы, еѐ ось симметрии, направление ветвей параболы;<br>*4)* изображать схематически график функции $y = x^n$ с четным и нечетным *n*.<br>*Обучающийся получит возможность:*<br>1) углубить и развить представление о функции;<br>2) использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости. | установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;<br>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;<br>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; | 25 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной | Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной.<br>*Обучающийся научится:*<br>1) решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных;<br>2) решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней;<br>3) решать неравенства второй степени, используя графические представления;<br>4) использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.<br>*Обучающийся получит возможность:*<br>1) развить качества мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;<br>2) приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;<br>3) научиться использовать приѐмы, рационализирующие вычисления. | включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;<br>организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;<br>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; | 14 |
| 3 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | Уравнения с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными и их системы<br>*Обучающийся научится:*<br>1) строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, | инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы | 17 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Уравнения с двумя переменными и их системы<br>Неравенства с двумя переменными и их системы | когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность;<br>2) использовать графики для графического решения систем уравнений с двумя переменными;<br>3) решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени;<br>*4)* решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать собственную систему, интерпретировать результат.<br>*Обучающийся получит возможность:*<br>1) углубить и развить представления об уравнениях и неравенствах с двумя переменными;<br>2) строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. | 12 |
| | | | установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; | |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | *Обучающийся научится:*<br>1) применять индексные обозначения для членов последовательностей;<br>2) приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой; | побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; | 15 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3) выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий;<br>4) решать задачи с использованием этих формул;<br>*5)* доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.<br>*Обучающийся получит возможность:*<br>1) научиться выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;<br>2)анализировать способы решения задач с точки зрения их рационализации и экономичности. | привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых<br>на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; | 7 |
| | | | использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций<br>для обсуждения в классе; | |
| 5 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | *Обучающийся научится:*<br>1)выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчѐта объектов и комбинаций;<br>2)применять правило комбинаторного умножения;<br>3) распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы;<br>4) вычислять частоту случайного события;<br>5) оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путѐм;<br>6) находить вероятность случайного | применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;<br>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; | 13 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | события на основе классического определения вероятности;<br>7) приводить примеры достоверных и невозможных событий.<br>*Обучающийся получит возможность:*<br>1)выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий;<br>2) проводить анализ способов решения задач;<br>3) восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путѐм переформулирования;<br>4) анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; | |
| 6 | Повторение | Повторение курса 7 – 9 классов | применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; | 18 |

| | Содержание учебного материала | Основные виды учебной деятельности обучающихся | Дата | |
|---|---|---|---|---|
| | | | проведения по плану | фактическая |
| **Блок 1. Квадратичная функция (25 ч.)** | | | | |
| | **§ 1. Функции и их свойства (5 ч.)** | | | |
| **1** | Функции и их графики. | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать Графики реальных зависимостей. | 2.09 | |
| **2** | Область определения и область значений функции. | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать Графики реальных зависимостей. | 4.09 | |
| **3** | Свойства функций. | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать Графики реальных зависимостей. | 6.09 | |
| **4** | Возрастающая и убывающая функция. | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать Графики реальных зависимостей. | 8.09 | |
| **5** | Свойства функций. | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать | 11.09 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Графики реальных зависимостей. | | |
| | | **§ 2. Квадратный трехчлен (4 ч)** | | |
| **6** | Квадратный трехчлен и его корни. | Отличать квадратный трехчлен от других многочленов. Находить корни квадратного трехчлена. | 13.09 | |
| **7** | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. | Выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена. | 15.09 | |
| **8** | Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. | Раскладывать квадратный трехчлен на множители. | 18.09 | |
| **9** | Решение упражнений. | Раскладывать квадратный трехчлен на множители. | 20.09 | |
| **10** | **Самостоятельная работа. Функции и их свойства. Квадратный трехчлен** | Отличать квадратный трехчлен от других многочленов. Находить корни квадратного трехчлена. | 22.09 | |
| | | **§ 3. Квадратичная функция и ее график (8 ч.)** | | |
| **11** | Входная самостоятельная работа. | | 25.09 | |
| **12** | Функция $y=ax^2$, еѐграфик и свойства. Решение упражнений. | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$. | 27.09 | |
| **13** | Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Уметь по алгоритму строить графики функций $\boldsymbol{y = ax^2 + n}$ и $\boldsymbol{y = a(x - m)^2}$ | 29.09 | |
| **14** | Решение упражнений. | | 2.10 | |
| **15** | Графики функций.$y=a(x-m)^2+n$. | Знать и понимать функции $y=a(x-m)^2+n$, их свойства и особенности графиков. Уметь строить графики функцийу$=a(x-m)^2+n$. Выполнять простейшие преобразования графиков. | 4.10 | |
| **16** | Построение графика квадратичной функции. | Знать, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных | 6.10 | |
| **17** | Построение графика квадратичной функции, при $a<0$. | | 9.10 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **18** | Построение графика квадратичной функции, при a>0. | переносов вдоль осей координат. У м е т ь строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения | 11.10 | |
| **§ 4. Степенная функция. Корень n–й степени (6 ч.)** | | | | |
| **19** | Чѐтные и нечѐтные функции. Функция $y = x^n$ · | З н а т ь свойства степенной функции с натуральным показателем, понятие корня *n*-й степени. | 13.10 | |
| **20** | Решение упражнений. | У м е т ь перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций, указывать особенности графиков, вычислять корни *n*-й степени (несложных заданий) | 16.10 | |
| **21** | Определение корня n–й степени. Свойства арифметического корня n-й степени | У м е т ь перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций, указывать особенности графиков, вычислять корни *n*-й степени (несложных заданий) | 18.10 | |
| **22** | Дробно–линейная функция и еѐ график. | | 20.10 | |
| **23** | Степень с рациональным показателем. | | 23.10 | |
| **24** | Решение упражнений. | | 25.10 | |
| **25** | **Контрольная работа №1. Квадратичная функция. Степенная функция** | Решение контрольных работ | 7.11 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Блок 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч.)** | | | | |
| **§ 5. Уравнения с одной переменной (8 ч.)** | | | | |
| **26** | Работа над ошибками.Целое уравнение и его корни | З н а т ь понятие целого рационального уравнения и его степени, метод введения вспомогательной переменной. | 9.11 | |
| **27** | Решение упражнений. | | 11.11 | |
| **28** | Решение биквадратных уравнений | У м е т ь р е шать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью введения вспомогательной переменной | 14.11 | |
| **29** | Решение упражнений. | | 16.11 | |
| **30** | Дробные рациональные уравнения. | З н а т ь о дробных рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. У м е т ь р е шать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения и разложения квадратного трехчлена на множители | 18.11 | |
| **31** | Решение уравнений. | | 21.11 | |
| **32** | Решение упражнений. | | 23.11 | |
| **33** | Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения» | | 25.11 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **§ 6. Неравенства с одной переменной (5 ч.)** | | | |
| **34** | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | З н а т ь понятие неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения. | 28.11 | |
| **35** | Решение упражнений. | У м е т ь р е шать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной | 30.11 | |
| **36** | Решение неравенств методом интервалов. | У м е т ь применять метод интервалов при решении неравенств с одной переменной, дробных рациональных неравенств | 2.12 | |
| **37** | Решение упражнений. | | 5.12 | |
| **38** | Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» | | 7.12 | |
| **39** | **Контрольная работа №2. Уравнения и неравенства с одной переменной** | У м е т ь р е шать уравнения и неравенства с одной переменной.<br>З н а т ь и п о нимать уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности | 9.12 | |
| | **§ 7. Уравнения с двумя переменными и их системы (12 ч.)** | | | |
| **40** | Работа над ошибками.Уравнение с двумя переменными и его график | У м е т ь р е шать графически системы уравнений | 12.12 | |
| **41** | Графический способ решения систем уравнений.<br>Решение упражнений. | У м е т ь р е шать графически системы уравнений | 14.12 | |
| **42** | Контрольная работа за первое полугодие | Решение контрольной работы | 16.12 | |
| **43** | Решение упражнений. | З н а т ь системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. У м е т ь решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое - второй степени | 19.12 | |
| **44** | Графический способ решения систем уравнений. | | 21.12 | |
| **45** | Решение систем уравнений второй степени | У м е т ь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными<br>З н а т ь системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. У м е т ь решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое - второй степени, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными | 23.12 | |
| **46** | Решение упражнений. | | 26.12 | |
| **47** | Обобщающий урок по теме «Решение систем уравнений второй степени». | | 28.12 | |
| **48** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | З н а т ь и п о нимать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их | 9.01 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **49** | Решение задач. | решения. У м е т ь р е шать текстовые задачи методом составления систем уравнений | 11.01 | |
| **50** | Решение упражнений. | | 13.01 | |
| **51** | Обобщающий урок по теме «Решение задач с помощью систем уравнений второй степени» | | 16.01 | |
| | **§ 8. Неравенства с двумя переменными и их системы (4 ч. + 1ч. к/р)** | | | |
| **52** | Неравенства с двумя переменными. | Иметь представление о решении неравенств с двумя переменными.<br>У м е т ь изображать на координатной плоскостимножество решений неравенств | 18.01 | |
| **53** | Решение упражнений. | Иметь представление о решении системы неравенствс двумя переменными. | 20.01 | |
| **54** | Системы неравенств с двумя переменными. | У м е т ь изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной<br>плоскости | 23.01 | |
| **55** | Решение упражнений. | | 25.01 | |
| **56** | **Контрольная работа №3. Уравнения и неравенства с двумя переменными** | У м е т ь решать системы уравнений, системы неравенств и задачи с помощью систем уравнений с двумя<br>переменными | 27.01 | |
| | **§ 9. Арифметическая прогрессия (7 ч.)** | | | |
| **57** | Работа над ошибками. Последовательности. | З н а т ь и понимать понятия последовательности, *n*-гочлена последовательности. У м е т ь использовать индексные обозначения | 30.01 | |
| **58** | Решение упражнений. | З н а т ь и понимать: арифметическая прогрессия - числовая последовательность особого вида. Уметь решать упражнения и з а д а ч и , в том числе практического содержания с непосредственным применением формул | 1.02 | |
| **59** | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии | | 3.02 | |
| **60** | Решение упражнений. | | 6.02 | |
| **61** | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | З н а т ь и понимать: арифметическая прогрессия - числовая последовательность особого вида. Уметь решать упражнения и з а д а ч и , в том числе практического содержания с непосредственным применением формул | 8.02 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **62** | Решение упражнений. | | 10.02 | |
| **63** | Решение упражнений. Подготовка к контрольной работе. | | 13.02 | |
| **64** | **Контрольная работа №4. Арифметическая прогрессия.** | Уметь решать задания на применение свойств арифметической прогрессии - | 15.02 | |
| | **§ 10. Геометрическая прогрессия(6 ч.)** | | | |
| **65** | Работа над ошибками.Определение геометрической прогрессии. Формулаn-го члена геометрической прогрессии. | Знать и понимать понятия последовательности, *n*-гочлена последовательности. Уметь использовать индексные обозначения | 17.02 | |
| **66** | Решение упражнений. | Знать и понимать: арифметическая прогрессия - числовая последовательность особого вида. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением формул | 20.02 | |
| **67** | Формула суммы nпервых членов геометрической прогрессии. | | 22.02 | |
| **68** | Решение упражнений. | Знать и понимать: арифметическая прогрессия - числовая последовательность особого вида. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением формул | 24.02 | |
| **69** | Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия». | | 27.02 | |
| **70** | Решение упражнений. Подготовка к контрольной работе. | | 29.02 | |
| **71** | **Контрольная работа №5. Геометрическая прогрессия.** | | 2.03 | |
| | **Блок 4. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч.).** | | | |
| | **§ 11. Элементы комбинаторики (8 ч.)** | | | |
| **72** | Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач. | Знать и понимать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний | 5.03 | |
| **73** | Решение упражнений. | | 7,03 | |
| **74** | Перестановки. | Уметь решать упражнения и задачи, в том числе | 12.03 | |
| **75** | Решение упражнений. | | 14.03 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | | |
| **76** | Размещения. | Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | 16.03 | |
| **77** | Решение упражнений. | | 19.03 | |
| **78** | Сочетания. | Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул | 21.03 | |
| **79** | Решение упражнений. | | 2.04 | |
| **80** | Относительная частота случайного события. | Знать и понимать теории вероятностей. Уметь: вычислять вероятности; использовать формулы комбинаторики | 4.04 | |
| **81** | Вероятность равновозможных событий. | | 6.04 | |
| **82** | Решение задач. | | 9.04 | |
| **83** | Сложение и умножение вероятностей. | | 11.04 | |
| | | | | |
| **84** | Самостоятельная работа на тему: «Комбинаторика и теория вероятностей» | | 13.04 | |
| **Блок5. Итоговое повторение(17 ч.)** | | | | |
| **85** | Графики функций. | Уметь находить значения числовых и буквенных выражений. Применять формулы п-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессии<br>Уметь находить значения числовых и буквенных выражений. Применять формулы п-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессии<br>Уметь: - выполнять действия с многочленами, дробными рациональными выражениями;<br><br>Уметь применять формулы сокращенного умножения; - упрощать выражения, содержащие квадратные корни;<br>Уметь раскладывать многочлен на множители различными способами | 16.04 | |
| **86** | Решение упражнений. | | 18.04 | |
| **87** | Уравнения. | | 20.04 | |
| **88** | Неравенства. | | 23.04 | |
| **89** | Системы. | | 25.04 | |
| **90** | Арифметическая прогрессия. | | 27.04 | |
| **91** | Геометрическая прогрессия. | | 30.04 | |
| **92** | Элементы комбинаторики | | 2.05 | |
| **93** | Элементы теории вероятностей. | | 4.05 | |
| **94** | Текстовые задачи. | | 7.05 | |
| **95** | Решение задач. | | 9.05 | |
| **96** | Степенная функция. | | 11.05 | |
| **97** | Корень n–й степени. | | 14.05 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **98** | Подготовка к ГИА. | У м е т ь решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными; решать задачи с помощью составления уравнения или системы уравнений с двумя переменными<br>У м е т ь решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными; решать задачи с помощью составления уравнения или системы уравнений с двумя переменными<br>У м е т ь решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными; решать задачи с помощью составления уравнения или системы уравнений с двумя переменными<br>У м е т ь решать неравенства и системы неравенств с одной переменой<br>У м е т ь решать задания по изученному материалу | 16.05 | |
| **99** | Решение тренировочных заданий. | | 18.05 | |
| **100** | Решение тренировочных заданий. | | 21.05 | |
| **101** | **Промежуточная аттестация** | | 23.05 | |
| **102** | Работа над ошибками. Решение задач.<br>Итоговый урок | | 25.05 | |

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 9 класс;

**Дополнительная литература:**

Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б.Крайнева. – М.: Просвещение, 2017.
А.Н. Рурукин, С.А. Полякова . Поурочные разработки 9 класс_М.:ВАКО, 2012.
Алгебра, 9 класс, КИМ, М. ВАКО,2015.
Алгебра 9 класс,КИМ, Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили, В.И. Ахременкова, М, Экзамен,2014