



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей «Ступени»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Руководитель МО


О.В. Корякина
Протокол № 1
от «28» августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ
«Лицей «Ступени»


Н.А. Тюрина
Приказ № 147
от «01» сентября 2017 г.



Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Алгебра
Класс: 9 класс
Учитель: Макарова И.В.
Срок реализации программы: 2017-2018 учебный год
Рабочую программу составил: Макарова И.В.

Хабаровск
2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к рабочей программе по алгебре 9 класса на 2017 – 2018 учебный год

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной образовательной программы основного общего образования. Составитель: **Алгебра 7 – 9. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение**

УМК по предмету: Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин – М., Просвещение

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебников:

учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин – М., Просвещение

Цели :

- **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;
- **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), усвоение

Задачи курса:

- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности.
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;
- выработать умение решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- выработка умений решать задачи на применение формул арифметической и геометрической последовательностей;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений.
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.
- обогащение представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

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

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

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в

развитии цивилизации и культуры.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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

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

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

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

В курсе алгебры 9 класса расширяются сведения о свойствах функций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; знакомятся обучающиеся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Этнокультурные особенности региона в школе – ключ к решению проблемы эффективности урока, на таком уроке легко

соединяются три важных цели – это обучающая, развивающая и воспитательная цель. Межпредметная интеграция с использованием материала этнокультурного компонента активизирует мыслительную деятельность, вызывает большой интерес к истории села в котором мы живём. Использование такого материала делает урок интересным, увлекательным, что повышает эффективность урока. Любимые предметы имеют сильное воспитательное воздействие, поэтому грамотное использование исторического, географического, литературного и другого материала воспитывает в детях патриотические чувства, чувства любви, восхищения и гордости к родному краю, что не оставляет никого быть равнодушным к проблемам малой родины и вырабатывает активную жизненную позицию.

Математика является важнейшим источником принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно технический прогресс связан с развитием математики. Владение математическим языком, алгоритмами, понимание математических отношений является средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе. Поэтому, так важно сформировать интерес к учебному предмету «Математика» у школьников, который станет основой дальнейшего изучения данного предмета, для выявления и развития математических способностей учащихся, способности к самообразованию.

Овладение различными видами учебной деятельности в процессе обучения математике является основой изучения других учебных предметов, обеспечивая тем самым познание различных сторон окружающего мира. Успешное решение математических задач оказывает влияние на эмоционально-волевую сферу личности учащихся, развивает их волю и настойчивость, умение преодолевать трудности, испытывать удовлетворение от результатов интеллектуального труда.

Рабочая программа для 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательных стандарта основного общего образования, с учётом концепции духовно-нравственного воспитания и планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. Представленная программа предусматривает изучение алгебры в 9 классе общеобразовательных учреждений : 102 часов (3 часа в неделю).

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

Личностные

- 1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- 2) Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- 4) Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- 6) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные

- 1) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) Умение осуществлять контроль по результату и 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, установления связей;
- 5) Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и 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) Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) Первоначальные представления об идеях и методах математики как 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 проблем;
- 17) Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные

- 1) Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) Владение базовым понятийным аппаратом: 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, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 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) Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи нахождение частоты и вероятности случайных событий;

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.

Формами контроля учащихся являются, как традиционные - самостоятельные работы, тестирование, контрольные работы, так и современные – творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдения, проекты, а также внеурочная деятельность учащихся (участие в олимпиадах, творческих конкурсах).

Объектом итоговой оценки достижений учащихся 9 класса в овладении математикой являются предметные результаты обучения.

Данная программа реализуется с помощью разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Программа предусматривает такую систему организации учебного процесса, основу которой являет собой современный урок с использованием интернет технологий, развивающего обучения, проблемного обучения, обучение развитию критического мышления, личностно - ориентированного обучения. В поддержку современному уроку выступает система консультаций, а также самостоятельная работа учащихся с использованием современных компьютерных технологий.

Осуществление целей данной программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, диалоговых технологий, программированного обучения, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения. Программа направлена на создание оптимальных условий обучения, исключение психотравмирующих факторов, сохранение психосоматического здоровья учащихся, развитие положительной мотивации к освоению программы, развитие индивидуальности и одарённости каждого ребёнка.

Содержание тем учебного курса 3 часа в неделю, всего – 102 часа

| № | Содержание материала | Количество часов |
|----|--|------------------|
| 1 | Линейные неравенства с одним неизвестным | 8 |
| 2 | Неравенства второй степени с одним неизвестным | 10 |
| 3 | Рациональные неравенства | 12 |
| 4 | Корень степени n | 17 |
| 5 | Числовые последовательности и их свойства | 2 |
| 6 | Арифметическая прогрессия | 7 |
| 7 | Геометрическая прогрессия | 7 |
| 8 | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла | 13 |
| 10 | Приближения чисел | 5 |
| 12 | Повторение | 21 |
| | Итого | 102 |

1. Линейные неравенства с одним неизвестным (8 часов)

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Основная цель - выработать умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства и системы линейных неравенств.

2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (10 часов)

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – выработать умение решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

3. Рациональные неравенства (12 часов)

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства. [Производные линейной и квадратичной функций. Доказательство числовых неравенств.]

Основная цель – выработать умение решать рациональные неравенства и их системы, нестрогие неравенства.

4. Корень n-й степени (17 час)

Свойства функции $y = x^n$ и её график. Корень n-й степени. Корень чётной и нечётной степени. Арифметический корень. Свойства корней n-й степени. Корень n-й степени из натурального числа. Функция $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$. [Степень с рациональным показателем и её свойства.]

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ и $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$ и их графики, свойства корня n-й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни n-й степени.

5. Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии (16 часов)

Числовая последовательность. [Свойства числовых последовательностей.]

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. [Принцип полной индукции.]

Основная цель – выработать умения, связанные с задачами на арифметическую и геометрическую прогрессии.

6. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (13 часов)

Понятие угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$. Тангенс и котангенс угла.

Основная цель – усвоить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, выработать умения по значению одной из величин находить другие и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

Формулы сложения

[Косинус и синус разности и суммы двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов.]

Основная цель – усвоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов, формулы для двойных и половинных углов; выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

7. Приближения чисел. (5 часов)

Абсолютная и относительная погрешности приближения. [Приближения суммы и разности, произведения и частного двух чисел, суммы нескольких слагаемых. Приближённые вычисления с калькулятором.]

Основная цель – усвоить понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

8. Повторение. Решение задач (21 часов)

Основная цель - повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс алгебры 7-9 класса. Подготовиться к успешной сдаче Г (И) А.

Средства контроля

Перечень обязательных контрольных работ

1. Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства второй степени с одним неизвестным»
2. Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные неравенства»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Корень степени n »
4. Контрольная работа № 4 по теме «Арифметическая прогрессия»
5. Контрольная работа № 5 по теме «Геометрическая прогрессия»
6. Контрольная работа № 6 по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»
7. Контрольная работа № 7 по теме «Повторение курса алгебры 7 – 9 классов»
8. Итоговая контрольная работа № 8

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе

В результате изучения курса алгебры 9 класса учащиеся должны:

знать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определённые функции могут описать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- корни;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки на плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по графику, применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнение расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождение нужной формулы в справочных материалах;
- моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описание зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Учебно-тематический план:

| №№ уроков | №№ уроков в теме | Основное содержание материала | Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий) | Универсальные учебные действия | Дата по плану | Дата по факту |
|---|------------------|--|--|--|---------------|---------------|
| Глава 1. Неравенства (30 часов) | | | | | | |
| §1. Линейные неравенства с одним неизвестным (8 часов) | | | | | | |
| 1 | 1 | 1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным | Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным. Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Решать неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля. | <i>Регулятивные:</i> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <i>Познавательные:</i> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. <i>Коммуникативные:</i> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | 1 неделя | |
| 2 | 2 | 1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным | | | 1 неделя | |
| 3 | 3 | 1.2. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным | | | 1 неделя | |
| 4 | 4 | 1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным | | | 2 неделя | |
| 5 | 5 | 1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным | | | 2 неделя | |
| 6 | 6 | 1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным | | | 2 неделя | |
| 7 | 7 | 1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным | | | 3 неделя | |
| 8 | 8 | 1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным | | | 3 неделя | |
| §2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (10 часов) | | | | | | |
| 9 | 1 | 2.1 Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным | Распознавать неравенства второй степени с одним неизвестным, решать их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трёхчлена на интервалах. Изображать на координатной плоскости множе- | <i>Регулятивные:</i> Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <i>Познавательные:</i> Строить речевое высказывание в устной и | 3 неделя | |
| 10 | 2 | 2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | | | 4 неделя | |
| 11 | 3 | 2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | | | 4 неделя | |
| 12 | 4 | 2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | | | 4 неделя | |

| | | | | | | |
|---|----|---|--|---|-----------|--|
| 13 | 5 | 2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю | ства точек, задаваемые неравенствами с двумя переменными и их системами. | письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> Контролировать действия партнера. | 5 неделя | |
| 14 | 6 | 2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю | | | 5 неделя | |
| 15 | 7 | 2.4. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом | | | 5 неделя | |
| 16 | 8 | 2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени | | | 6 неделя | |
| 17 | 9 | 2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени | | | 6 неделя | |
| 18 | 10 | Контрольная работа №1 по теме «Неравенства» | | | 6 неделя | |
| §3. Рациональные неравенства (12 часов) | | | | | | |
| 19 | 1 | 3.1. Метод интервалов | Решать рациональные неравенства и их системы методом интервалов. Решать рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного. Вычислять производные линейных и квадратичных функций. Доказывать числовые неравенства. | <i>Регулятивные:</i> Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <i>Познавательные:</i> Владеть общим приемом решения задач. <i>Коммуникативные:</i> Договариваться о совместной деятельности, приходя к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | 7 неделя | |
| 20 | 2 | 3.1. Метод интервалов | | | 7 неделя | |
| 21 | 3 | 3.1. Метод интервалов | | | 7 неделя | |
| 22 | 4 | 3.2. Решение рациональных неравенств | | | 8 неделя | |
| 23 | 5 | 3.2. Решение рациональных неравенств | | | 8 неделя | |
| 24 | 6 | 3.2. Решение рациональных неравенств | | | 8 неделя | |
| 25 | 7 | 3.3. Системы рациональных неравенств | | | 9 неделя | |
| 26 | 8 | 3.3. Системы рациональных неравенств | | | 9 неделя | |
| 27 | 9 | 3.4. Нестрогие рациональные неравенства | | | 9 неделя | |
| 28 | 10 | 3.4. Нестрогие рациональные неравенства | | | 10 неделя | |
| 29 | 11 | 3.4. Нестрогие рациональные неравенства | | | 10 неделя | |
| 30 | 12 | Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства» | | | 10 неделя | |
| Глава 2. Степень числа | | | | | | |
| §4. Корень степени n (17 часов) | | | | | | |
| 31 | 1 | 4.1. Свойства функции $y = x^n$ | Формулировать свойства функции $y = x^n$ с иллюстрацией их на графике. Формулировать определение корня степени n из | <i>Регулятивные:</i> Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. | 11 неделя | |
| 32 | 2 | 4.1. Свойства функции $y = x^n$ | | | 11 неделя | |
| 33 | 3 | 4.2. График функции $y = x^n$ | | | 11 неделя | |
| 34 | 4 | 4.2. График функции $y = x^n$ | | | 12 неделя | |

| | | | | | | |
|----|----|--|--|--|-----------|--|
| 35 | 5 | 4.3. Понятие корня степени n | числа, определять знак $\sqrt[n]{}$ — корня степени n из числа, использовать свойства корней для решения задач. Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор. Знать, что корень степени n из числа, не являющегося степенью n натурального числа, число иррациональное, доказывать иррациональность корней в несложных случаях. | <i>Познавательные:</i> Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | 12 неделя | |
| 36 | 6 | 4.3. Понятие корня степени n | | | 12 неделя | |
| 37 | 7 | 4.4. Корни четной и нечетной степеней | | | 13 неделя | |
| 38 | 8 | 4.4. Корни четной и нечетной степеней | | | 13 неделя | |
| 39 | 9 | 4.4. Корни четной и нечетной степеней | | | 13 неделя | |
| 40 | 10 | 4.5. Арифметический корень | | | 14 неделя | |
| 41 | 11 | 4.5. Арифметический корень | | | 14 неделя | |
| 42 | 12 | 4.6. Свойства корней степени n | | | 14 неделя | |
| 43 | 13 | 4.6. Свойства корней степени n | | | 15 неделя | |
| 44 | 14 | 4.6. Свойства корней степени n | | | 15 неделя | |
| 45 | 15 | 4.7. Корень степени n из натурального числа | | | 15 неделя | |
| 46 | 16 | 4.7. Корень степени n из натурального числа | | | 16 неделя | |
| 47 | 17 | Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n» | | | 16 неделя | |

Глава 3. Последовательности (16 часов)

§5. Числовые последовательности и их свойства (2 часов)

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|-----------|--|
| 48 | 1 | 5.1.Понятие числовой последовательности | Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. | <i>Регулятивные:</i> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <i>Познавательные:</i> Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <i>Коммуникативные:</i> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | 16 неделя | |
| 49 | 2 | 5.1.Понятие числовой последовательности | | | 17 неделя | |

§6. Арифметическая прогрессия (7 часов)

| | | | | | | |
|----|---|---------------------------------------|---|--|-----------|--|
| 50 | 1 | 6.1.Понятие арифметической прогрессии | Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена | <i>Регулятивные:</i> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <i>Познавательные:</i> | 17 неделя | |
| 51 | 2 | 6.1.Понятие арифметической прогрессии | | | 17 неделя | |
| 52 | 3 | 6.1.Понятие арифметической прогрессии | | | 18 неделя | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|-----------|--|
| 53 | 4 | 6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии | арифметической прогрессии, суммы первых n членов этой прогрессии; решать задачи с использованием этих формул. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) | Использовать необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. <i>Коммуникативные:</i> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | 18 неделя | |
| 54 | 5 | 6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии | | | 18 неделя | |
| 55 | 6 | 6.2.Сумма n первых членов арифметической прогрессии | | | 19 неделя | |
| 56 | 7 | Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая прогрессия» | | | 19 неделя | |
| §7. Геометрическая прогрессия (7 часов) | | | | | | |
| 57 | 1 | 7.1.Понятие геометрической прогрессии | Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов этой прогрессии; решать задачи с использованием этих формул. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) | <i>Регулятивные:</i> Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <i>Познавательные:</i> Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> Контролировать действия партнера. | 19 неделя | |
| 58 | 2 | 7.1.Понятие геометрической прогрессии | | | 20 неделя | |
| 59 | 3 | 7.1.Понятие геометрической прогрессии | | | 20 неделя | |
| 60 | 4 | 7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии | | | 20 неделя | |
| 61 | 5 | 7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии | | | 21 неделя | |
| 62 | 6 | 7.2.Сумма n первых членов геометрической прогрессии | | | 21 неделя | |
| 63 | 7 | Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия» | | | 21 неделя | |
| Глава 4. Тригонометрические формулы (13 часов) | | | | | | |
| §8. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла | | | | | | |
| 64 | 1 | 8.1. Понятие угла | Уметь выражать величины углов в градусной и радианной мерах, переводить величины углов из одной меры в другую. Знать табличные значения тригонометрических функций для углов первой четверти, применять свойства тригонометрических функций и | <i>Регулятивные:</i> Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. <i>Познавательные:</i> Владеть общим приемом | 22 неделя | |
| 65 | 2 | 8.1. Понятие угла | | | 22 неделя | |
| 66 | 3 | 8.2. Радианная мера угла | | | 22 неделя | |
| 67 | 4 | 8.2. Радианная мера угла | | | 23 неделя | |
| 68 | 5 | 8.3. Определение синуса и косинуса угла | | | 23 неделя | |
| 69 | 6 | 8.3. Определение синуса и косинуса угла | | | 23 неделя | |
| 70 | 7 | 8.3. Определение синуса и косинуса угла | | | 24 неделя | |
| 71 | 8 | 8.4. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ | | | 24 неделя | |
| 72 | 9 | 8.4. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ | | | 24 неделя | |

| | | | | | | |
|---|----|---|---|--|-----------|--|
| 73 | 10 | 8.4. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ | основные формулы для них при решении задач. Знать формулы косинуса и синуса разности и суммы двух углов, формулы для дополнительных углов, суммы и разности синусов и косинусов, формулы для двойных, половинных углов, для произведения синусов и косинусов. Применять эти формулы для решения задач. | решения задач. <i>Коммуникативные:</i> Договариваться о совместной деятельности, приходя к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | 25 неделя | |
| 74 | 11 | 8.5. Тангенс и котангенс угла | | | 25 неделя | |
| 75 | 12 | 8.5. Тангенс и котангенс угла | | | 25 неделя | |
| 76 | 13 | Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические формулы» | | | 26 неделя | |
| | | Косинус суммы и косинус разности двух углов* | | | 26 неделя | |
| | | Формулы для дополнительных углов | | | 26 неделя | |
| | | Синус суммы и синус разности двух углов* | | | 27 неделя | |
| | | Сумма и разность синусов и косинусов | | | 27 неделя | |
| | | Формулы для двойных и половинных углов* | | | 27 неделя | |
| | | Произведение синусов и косинусов | 28 неделя | | | |
| Глава 5. Приближенные вычисления (5 часов) | | | | | | |
| §9. Приближения чисел | | | | | | |
| 77 | 1 | 9.1. Абсолютная величина числа | Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Приводить содержательные примеры использования средних значений для описания данных. | <i>Регулятивные:</i> Оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. <i>Познавательные:</i> Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> Контролировать действия партнера. | 28 неделя | |
| 78 | 2 | 9.2. Абсолютная погрешность приближения | | | 28 неделя | |
| 79 | 3 | 9.2. Абсолютная погрешность приближения | | | 29 неделя | |
| 80 | 4 | 9.3. Относительная погрешность приближения | | | 29 неделя | |
| 81 | 5 | 9.3. Относительная погрешность приближения | | | 29 неделя | |
| Теория вероятностей и статистика* | | | | | | |
| | | Геометрическая вероятность | | <i>Регулятивные:</i> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <i>Познавательные:</i> Использовать поиск | | |
| | | Случайные величины. | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------|------|--|--|---|-----------|--|
| | | Закон больших чисел. | | необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. <i>Коммуникативные:</i> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различные позиций в сотрудничестве. | | |
| | | Бином Ньютона, треугольник Паскаля. | | | | |
| Повторение (21 часов) | | | | | | |
| 82-99 | 1-18 | Повторение курса алгебры 7 – 9 классов | | | 30-34 | |
| 100 | 19 | контрольная работа № 7 | | | 35 неделя | |
| 101 | 20 | Итоговая контрольная работа | | | 35 неделя | |
| 102 | 21 | Итоговая контрольная работа | | | 35 неделя | |

Литература

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы (составитель Т.А. Бурмистрова) – М., Просвещение, 2011.
2. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин – М., Просвещение, 2006
3. Алгебра: Дидактические материалы для 9 класса / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2011
4. Текстовые задачи по математике для учащихся 7-11 классов образовательных учреждений /. А.В. Шевкин. – М.: ИЛЕКСА, 2011
5. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / П.В. Чулков – М.: Просвещение, 2011.
6. Теория вероятностей и статистика. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Яценко И.В. М.: МЦНМО, Московские учебники, 2008.