

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью 36

тридцать шесть страниц.

И.б. директора Неманского СУВУ

А.В. Катаева



Содержание:

1. Пояснительная записка.
2. Общая характеристика учебного предмета, курса.
3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.
4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.
5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.
6. Содержание тем учебного курса.
7. Тематическое планирование с указанием основных видов учебной деятельности обучающихся.
8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса оставлена на основе приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». За основу взята примерная программа по алгебре («Сборник рабочих программ». Алгебра/сост. Т.А. Бурмистрова.-М; Просвещение, 2015г). Программы по алгебре к учебнику для 9 класса «Алгебра 9» общеобразовательных школ авторов Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др.

В 2019-2020 учебном году фактическое количество учебных часов по алгебре в 9 классе составит 102 часов (70 часов по учебно-методическому комплекту по алгебре для 9 класса автор Ю.М.Колягин, 30 часов **внутрипредметный модуль («Практикум по алгебре»)**). Для реализации данной рабочей программы используется учебно-методический комплект по алгебре для 8 класса, автор Ю.М.Колягин. В рабочей программе предусмотрено **8 контрольных работ**.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.).

В задачи обучения математики входит:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- 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, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);

- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 9-го класса продолжается систематизация и расширение сведений о функциях. На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Дается понятие целого рационального уравнения и его степени. Особое внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, что широко используется в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений. Рассматриваются системы, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными. Даются первые знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы n первых членов арифметической прогрессии $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ и формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии $S = \frac{b_n q - b_1}{q - 1}$, целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Программой отводится на изучение алгебры по 3 урока в неделю, что составляет 102 часа в учебный год. Из них контрольных работ часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений» 1 час, «Степень с рациональным показателем» 1 час, «Степенная функция» 1 час, «Арифметическая и геометрическая прогрессии» 1 час, «Случайные события» 1 час, «Случайные величины» 1 час, «Множества. Логика» 1 час и 1 час отведен на итоговую административную контрольную работу.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 – 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

2. Общая характеристика учебного предмета, курса.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний учащихся, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Алгебра нацелена 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; овладения 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, периодических и др.) для формирования у школьников представления о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение.

При изучении этого компонента обогащаются представления о современной картине мира и методов его исследования, развиваются представления о числе и роли вычислений в человеческой практике, используются функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.

Важной задачей этого компонента является формирование функциональной грамотности умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

Образовательные и воспитательные задачи обучения алгебре должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики алгебры как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 годовых из расчета 3 часов в неделю. В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс алгебры в 9 классе.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием рациональных способов деятельности, с интеллектуальным Развитием человека, духовная – формированием характера и общей культуры. Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание

принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность: человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связаны с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, умения действовать по заданному алгоритму, в конструировании новых алгоритмов. Основной учебной деятельностью на уроках математики является решение целого ряда разнообразных задач, они развивают творческие и прикладные стороны мышления. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в общеобразовательной, учебно-исследовательской, творческой 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 некорректное высказывание, различению гипотезы от фактов;
- 7) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по образцу и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные 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, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 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 её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) 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 алгоритм 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, формирование представлений 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 изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные уравнения;
- 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;
- 8) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

6. Содержание тем учебного курса.

Повторение курса алгебры VII – VIII классов (5 ч.)

1. Степень с рациональным показателем (20ч.)

Степень с целым показателем и ее свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Арифметический корень натуральной степени.

Основная цель – сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений содержащих степень с целым показателем. Изучение темы предваряется повторением понятия степени с натуральным показателем и ее свойства. Вводится определение степени с целым отрицательным и нулевым показателями. Повторяется стандартный вид числа.

Свойства степени с натуральным показателем расширяются на степень с целым показателем, приводится пример доказательства свойства возведения в степень с целым отрицательным показателем произведения двух множителей. Учащиеся овладевают умениями находить значение степени с целым показателем при конкретных значениях основания и показателя степени и применять свойство степени для вычисления значений числовых выражений и выполнения простейших преобразований.

Школьники знакомятся с возведением в натуральную степень неравенств, у которых левые и правые части положительны. В дальнейшем эти знания будут применяться при изучении возрастания и убывания функций. Основное внимание уделяется вычислению значений степени, в частности с использованием калькулятора. Учащихся знакомят с понятием корня n -ой степени и показывают, как его вычислять.

2. Степенная функция (19 ч.) Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Функция $y = \frac{k}{x}$. Степенная функция.

Основная цель – выработать умение устанавливать основные свойства по заданному графику функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$ и изображать эскизы графиков этих функций.

При изучении материала данной главы углубляются и существенно расширяются функциональные представления учащихся.

На примерах функций $y = x^3$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sqrt{x}$ рассматриваются основные свойства степенной функции, которые после изучения степени с действительным показателем лягут в основу формирования представлений о степенной функции с любым действительным показателем. Здесь важно не только изучить свойства и графики конкретных функций, но и показать прикладной аспект их применения.

Учащимся предстоит овладеть такими свойствами, как область определения, четность и нечетность функции, возрастание и убывание функции на промежутке.

С возрастанием и убыванием функции учащиеся встречались в VIII классе, но лишь при изучении данной темы формулируются их определения, а следовательно, появляется возможность аналитически доказать возрастание и убывание функции на промежутке (однако проведение подобных доказательств не входит в число обязательных умений). Учащиеся должны научиться находить промежутки возрастания и убывания с помощью графика рассматриваемой функции.

При изучении каждой функции предполагается, что учащиеся смогут изобразить эскиз графика рассматриваемой функции и по графику перечислить ее свойства.

С помощью функции $y = \frac{k}{x}$ уточняется понятие обратной пропорциональности.

3. Прогрессии (15 ч.)

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n – го члена, суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.

Учащиеся знакомятся с числовыми последовательностями, учатся по заданной формуле n – го члена при рекуррентном способе задания последовательности находить члены последовательности.

Знакомство с арифметической и геометрической прогрессиями как числовыми последовательностями особых видов происходит на конкретных практических примерах. Формулы n – го члена и суммы первых n членов обеих прогрессий выводятся учителем, однако требовать от всех учащихся умения выводить эти формулы необязательно. Упражнения не должны предполагать использовать в своем решении формул, не приведенных в учебнике.

4. Случайные события (13ч.)

Цель: ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

Уметь: ориентироваться в комбинаторике; строить дерево возможных вариантов

Знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач

5. Случайные величины. (5ч)

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

Уметь: определять количество равновозможных исходов некоторого испытания;

Знать классическое определение вероятности, формулу вычисления вероятности в случае исхода противоположных событий

6. Множества. Логика. (7ч) Подмножество, множество, элементы множества, круги Эйлера. Высказывание, отрицание высказывания, предложения с переменными, множество истинности, равносильные множества, символы. Уравнение окружности.

Уметь: решать задачи, применяя теоремы множеств, круги Эйлера, с использованием логических связей «и», «или», «не».

Знать понятия множества, подмножества, пересечение множеств, объединение множеств; понятие высказывания.

8. Повторение. Решение задач (18 ч)

7. Тематическое планирование с указанием основных видов учебной деятельности обучающихся.

<i>№</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Планируемые результаты освоения материала</i>
1	Повторение	5	
1- 2	Повторение курса алгебры 8 класса. Неравенство. Квадратные корни.	2	-уметь проводить замену переменной; -уметь решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; -знать и уметь решать биквадратные уравнения
3 - 4	Повторение курса алгебры 8 класса. Квадратные уравнения и неравенства. <i>Самостоятельная работа по теме «Решение квадратных уравнений и неравенств»</i>	2	-знать и понимать алгоритм решения неравенств; -уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка -уметь решать неравенства, используя метод интервалов
5	Входная контрольная работа	1	
Гл.1	Степень с рациональным показателем	20	
6-8	Степень с целым показателем.	3	-знать определение степени с целым отрицательным показателем -уметь представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот.
9-12	Арифметический корень натуральной степени.	4	-уметь вычислять арифметический корень n –ой степени,

13-16	Свойства арифметического корня.	4	-знать свойства арифметического корня n –ой степени, -уметь применять данные свойства при упрощении выражений.
17-19	Степень с рациональным показателем	3	-знать определение степени с рациональным показателем -уметь представлять степень с рациональным показателем в виде дроби и наоборот.
20-21	Возведение в степень числового неравенства.	2	-знать правила возведения неравенства, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень. -уметь применять эти правила при решении показательных уравнений.
22-24	Обобщающий урок по теме «Степень с рациональным показателем» ВПМ	3	-уметь применять свойства арифметического корня n –ой степени при упрощении выражений и решении показательных уравнений.
25	Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем»	1	-уметь упрощать выражения и решать показательные уравнения.
Гл.2	Степенная функция	19	
26-28	Анализ контрольной работы. Область определения функции.	3	-уметь находить область определения и область значения функции;
29-31	Возрастание и убывание функции.	3	-уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания
32-33	Четность и нечетность функции.	2	-уметь по формуле определять четность и нечетность функции; -приводить примеры этих функций; -знать как расположен график четной и нечетной функции
34-36	Функция $y=k/x$.	3	-знать свойства функция $y=k/x$, -уметь строить график функции $y=k/x$, правильно читать

			график.
37-41	Неравенства и уравнения, содержащие степень. ВПМ	5	-уметь использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств. -уметь решать иррациональное уравнение.
42-43	Обобщающий урок . <i>Самостоятельная работа по теме «Степенная функция ».</i>	2	-четко знать алгоритм построения графика функции, свойства функции; -уметь строить график функций; -уметь решать иррациональное уравнение.
44	Контрольная работа по теме «Степенная функция »	1	-уметь строить график функции $y=k/x$, правильно читать график. -уметь решать иррациональное уравнение.
Гл.3	Прогрессии	15	
45-46	Анализ контрольной работы. Числовая последовательность.	2	-приводить примеры последовательностей; -уметь определять член последовательности по формуле
47-49	Арифметическая прогрессия.	3	-уметь определять вид прогрессии по её определению; -знать и применять при решении задач указанную формулу
50	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	-уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле
51-52	<i>Самостоятельная работа по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	2	-уметь находить нужный член арифметической прогрессии; -пользоваться формулой суммы n членов арифметической прогрессии; -определять является ли данное число членом арифметической прогрессии
53-55	Геометрическая прогрессия.	3	-знать определение геометрической прогрессии; -уметь распознавать геометрическую прогрессию; -знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач
56	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1	-знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле

57	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	-уметь находить сумму бесконечной геометрической прогрессии -представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь
58	<i>Самостоятельная работа по теме «Прогрессии»</i>	1	
59	Контрольная работа по теме «Прогрессии»	1	-уметь находить нужный член геометрической прогрессии; -пользоваться формулой суммы n членов геометрической прогрессии; -представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь
Гл-4	Случайные события	13	
60-61	Анализ контрольной работы. События .	2	<u>Знать:</u> что такое частота события. <u>Уметь:</u> находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
62-63	Вероятность события	2	<u>Знать:</u> что такое частота события, вероятность случайного события <u>Уметь:</u> находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные. <u>Уметь:</u> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
64-67	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. ВПМ	4	<u>Уметь:</u> находить вероятности случайных событий в простейших случаях <u>Уметь:</u> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

68	Геометрическая вероятность ВПМ	1	<u>Знать:</u> что такое геометрическая вероятность. <u>Уметь:</u> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.
69-70	Относительная частота и закон больших чисел. Решение задач. ВПМ	2	<u>Знать:</u> что такое относительная частота и закон больших чисел. <u>Уметь:</u> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
71	Обобщающий урок по теме «Случайные события».	1	
72	Контрольная работа по теме «Случайные события»	1	<u>Уметь:</u> обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.
Гл-5	Случайные величины	5	
73	Анализ контрольной работы. Таблицы распределения	1	Иметь представление о таблице распределения данных, таблице сумм. Уметь составлять по задаче таблицы распределения данных
74	Полигоны частот. ВПМ	1	Иметь представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы, о столбчатой и круговой диаграммах.

75	Генеральная совокупность и выборка ВПМ	1	Иметь представление о генеральной совокупности, выборке, репрезентативной выборке, объёме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот.
76	Размах и центральная тенденция. ВПМ	1	Уметь находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины.
77	Контрольная работа по теме «Случайные величины»	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.
Гл-6	Множества. Логика	7	
78	Анализ контрольной работы. Множества	1	Уметь сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание
79	Высказывания. Теоремы.	1	Уметь сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание
80	Уравнение окружности	1	Знать формулы расстояние между двумя точками, уравнение окружности. Уметь находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом
81	Уравнение прямой	1	Знать уравнение прямой. Уметь записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых

82	Множества точек на координатной плоскости	1	Уметь с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений
83	Решение задач по теме «Множества. Логика» ВПМ	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач
84	Контрольная работа по теме «Множества. Логика»	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач
7	Повторение.	18	
85-88	Анализ контрольной работы. Графики функций.	4	-знать алгоритм построения графика функции; -уметь строить графики функции; -уметь по графику определять свойства функции
89- 92	Уравнения, неравенства, системы. ВПМ	4	-уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; -уметь решать неравенства методом интервалов; -уметь решать системы уравнений
93-96	Текстовые задачи. ВПМ	4	-уметь решать задачи с помощью составления систем
97-99	Арифметическая и геометрическая прогрессии. <i>Самостоятельная работа по теме «Прогрессии»</i> . ВПМ	3	-знать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач
100	Итоговая контрольная работа.	1	-уметь применять все полученные знания за курс алгебры 9

			класса
101	Анализ контрольной работы.	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач
102	Решение задач	1	-уметь решать задачи.

8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

1. УМК:

1. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2016.

Методическое обеспечение

1. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. 2. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2014.
2. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 8 класс / Сост. В.В. Черноруцкий. – М.: ВАКО, 2013.
3. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс: пособие для общеобразоват. организаций / М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2014
4. Алгебра математические диктанты 7 – 9 кл, 2007 г;
5. Проблемно – развивающие задания – 5 – 11 кл, Г. Полтавская 2010 г;
6. Алгебра тесты 7 – 9 кл ; . Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. / Б.Г. Зив, В.А. Гольдич – СПб.: «Петроглиф» 2013.

Интернет-ресурсы

1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)

9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
11. [www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. kvant.mccme.ru (электронная версия журнала «Квант»).
14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

1. Тематические таблицы
2. Комплект портретов для кабинета математики (папка с двадцатью портретами)
3. Компьютер.
4. Телевизор.

