

Планируемые результаты освоения курса алгебры в 7 - 9 классах

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения

семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества.

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные результаты

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

б. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе

предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого,

различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно- аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Планируемые результаты

Обучающийся **научится** в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- понимать смысл записи числа в стандартном виде;

Уравнения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;

- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- строить график линейной функции;
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Статистика и теория вероятностей

Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку)

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Обучающийся получит возможность научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Числа

- *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел,*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *представлять рациональное число в виде десятичной дроби*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*
- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*

- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

- выделять квадрат суммы и разности одночленов;

- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов

Уравнения

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

- составлять и решать линейные, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

- *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений и систем линейных уравнений:*

Функции

- *Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции;*

- *строить графики линейной функции;*

Текстовые задачи

- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*

- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*

- *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;*

- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*

- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*

- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*

- *анализировать затруднения при решении задач;*

- *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*

- *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*

- *решать разнообразные задачи «на части»,*

- *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*

- *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;*

- *владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;*

- *решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;*

- *решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;*
- *решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;*
- *решать несложные задачи по математической статистике;*
- *овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.*

Статистика и теория вероятностей

- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;*
- *извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;*
- *оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания;*
- *применять правило произведения при решении комбинаторных задач;*
- *оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;*

История математики

- *описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;*
- *знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.*

Обучающийся **научится** в 8 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Рациональные числа

- *понимать особенности десятичной системы счисления;*
- *владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;*
- *выражать числа в эквивалентной форме,*

- выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора.

Действительные числа

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

Измерения, приближения, оценки

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Алгебраические выражения

- владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил над алгебраическими дробями.

Уравнения

- 1) решать квадратные и дробные рациональные уравнения с одной переменной;
- 2) понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений.

Неравенства

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

Основные понятия, числовые функции

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики функций $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Описательная статистика

- Обучающийся научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Обучающийся получит возможность научиться в 8 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Рациональные числа

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

- овладеть специальными приемами решения уравнений, уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

- разнообразным приемам доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять координатную прямую для изображения множества решений линейного неравенства.

Основные понятия, числовые функции

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функции на основе графиков изученных функций;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Описательная статистика

- получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
- **Обучающийся получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях**

Рациональные неравенства и их системы.

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

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

Системы уравнений.

- *решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;*
- *понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.*
- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;*
- *уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

Числовые функции.

- *понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);*
- *строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;*
- *понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.*
- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;*

- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов;
 - Прогрессии.
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента.
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций
- возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета

Содержание программы 7 класса

Повторение курса 6 класса

Действия с обыкновенными дробями, десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Преобразования буквенных выражений. Решение уравнений, задач.

Стартовая контрольная работа

Глава 1. Математический язык. Математическая модель

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Контрольная работа № 1 по теме «Математический язык. Математическая модель»

Глава 2. Линейная функция

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a, b)$ в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax+by+c=0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax+by+c=0$. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Прямая пропорциональность $y = kx$ и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Контрольная работа № 2 по теме «Линейная функция»

Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

Основные понятия, связанные с системами двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки, метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Контрольная работа № 3 по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»

Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства

Степень. Основание степени. Показатель степени. Определение степени с натуральным показателем, таблицы основных степеней, свойства степени с натуральным показателем. Степень с нулевым показателем.

Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем и её свойства»

Глава 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами

Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Контрольная работа № 5 по теме «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»

Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами

Понятие многочлена. Члены многочлена. Двучлен. Трёхчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, разность квадратов, разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен. Возведение двучлена в степень

Контрольная работа № 6 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»

Контрольная работа № 7 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»

Глава 7. Разложение многочленов на множители

Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие тождества и тождественных преобразований алгебраических выражений. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Контрольная работа № 8 по теме «Разложение многочленов на множители»

Глава 8. Функция $y = x^2$ (13 часов) Функция $y = x^2$, её свойства и график.

Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о

непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика. Задание функции, содержащей переменную под знаком модуля, несколькими способами

Контрольная работа № 9 по теме «Функция $y = x^2$ »

Глава 9. Элементы комбинаторики

Примеры комбинаторных задач (разные способы решения задач). Перестановки. Размещения. Сочетания.

Глава 10. Обобщающее повторение

Содержание программы 8 класса

Глава 1. Алгебраические дроби

Основное понятие. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем. Перебор вариантов, дерево вариантов.

Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».

Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений»

Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа, график функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$. Решение уравнений с модулем. Простейшие комбинаторные задачи.

Контрольная работа № 3 по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня».

Глава 3. Квадратичная функция, функция $y = k/x$

Функция $y = kx^2$, ее свойства и график. Функция $y = k/x$, ее свойства и график. Параллельный перенос графика функции (вправо, влево)

Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи.

Контрольная работа № 4 по теме «Квадратичная функция, функция $y = k/x$ »

Контрольная работа № 5 по теме «Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график».

Глава 4. Квадратные уравнения

Основные понятия. Формулы корней квадратного уравнения.

Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели. Ещё одна формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи.

Иррациональные уравнения.

Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»

Глава 5. Неравенства

Свойства числовых неравенств. Исследование функции на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств.

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа. Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

Контрольная работа № 7 по теме «Неравенства»

Обобщающее повторение

Итоговая контрольная работа.

Содержание программы 9 класса

Повторение курса алгебры 8 класса Алгебраические выражения. Графики элементарных функций. Решение уравнений. Квадратный корень. Текстовые задачи.

Неравенства и системы неравенств

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Системы рациональных неравенств.

Системы уравнений

Рациональное уравнение с двумя переменными. Равносильные уравнения с двумя переменными. Система уравнений с двумя переменными. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных) равносильность систем уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции (23 ч).

Определение числовой функции. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный). Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность. Графики чётной и нечётной функций. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график. Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график.

Прогрессии (16 ч).

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии. Прогрессии и банковские расчёты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (16 ч).

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Повторение курса алгебры 9 кл. Обобщающее повторение (40 ч).

Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств. Повторение. Системы уравнений. Системы уравнений. Свойства числовых функций. Степенные функции. Прогрессии. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Планируемые результаты освоения учебного предмета. Алгебраические выражения. Функции и графики. Уравнения и системы уравнений. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Текстовые задачи. Последовательности и прогрессии.

Тематическое планирование по предмету алгебра 7 класса

№	Тема раздела/ тема урока	количество часов	Виды деятельности обучающегося
1-4	Повторение курса 6 класса	4	
5	Входной контроль	1	Демонстрируют умения обобщения и систематизации знаний по темам 6 класса.
	Глава 1. Математический язык. Математическая модель.	13	
6	Числовые и алгебраические выражения	1	Выполнять элементарные знаково-символические действия :находят значение числового выражения, записывают числовые равенства, выполняют арифметические действия, проверяют верность числового равенства .
7	Числовые и алгебраические выражения.	1	Выполнять элементарные знаково-символические действия :находят значение числового выражения, записывают числовые равенства, выполняют арифметические действия, проверяют верность числового равенства
8	Числовые и алгебраические выражения.	1	Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно.
9	Что такое математический язык	1	Применять буквы для обозначения чисел, для записи утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно.
10	Что такое математический язык	1	Применять буквы для обозначения чисел, для записи утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно.

11	Что такое математическая модель	1	Составлять математическую модель реальной ситуации, используя математический язык. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.
12	Что такое математическая модель	1	Составлять математическую модель реальной ситуации, используя математический язык. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.
13	Линейное уравнение с одной переменной	1	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним.
14	Линейное уравнение с одной переменной	1	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним.
15	Линейное уравнение с одной переменной	1	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним.
16	Координатная прямая	1	Определять координаты точек, находить расстояния между точками на координатной прямой по формуле $AB = a - b $.
17	Координатная прямая	1	Определять координаты точек, находить расстояния между точками на координатной прямой по формуле $AB = a - b $.
18	Контрольная работа № 1 по теме: «Математический язык. Математическая модель»	1	Демонстрируют умения обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Математический язык. Математическая модель».
	Глава 2. Линейная функция	13	

19	Анализ контрольной работы. Координатная плоскость.	1	Находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами. Строить на координатной плоскости геометрические фигуры и находить координаты некоторых точек фигуры.
20	Координатная плоскость.	1	Находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами. Строить на координатной плоскости геометрические фигуры и находить координаты некоторых точек фигуры.
21	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений с двумя переменными.
22	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений с двумя переменными.
23	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений с двумя переменными.
24	Линейная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график линейной функции.
25	Линейная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график линейной функции.
26	Линейная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график линейной функции; описывать его свойства.

27	Линейная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график линейной функции; описывать его свойства.
28	Линейная функция $y=kx$	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, в зависимости от коэффициентов k и b .
29	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	Определять взаимное расположение графиков линейных функций, применять способы определения взаимного расположения графиков линейных функций по их формулам;
30	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	Определять взаимное расположение графиков линейных функций, применять способы определения взаимного расположения графиков линейных функций по их формулам;
31	Контрольная работа № 2 по теме «Линейная функция»	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Линейная функция».
	Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	15	
32	Анализ контрольной работы. Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными. Находить целые решения систем уравнений с двумя неизвестными путём перебора.
33	Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными. Находить целые решения систем уравнений с двумя неизвестными путём перебора.
34	Метод подстановки	1	Решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму

35	Метод подстановки	1	Решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму
36	Метод подстановки	1	Решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму
37	Метод подстановки	1	Решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму
38	Метод алгебраического сложения	1	Решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения.
39	Метод алгебраического сложения	1	Решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения.
40	Метод алгебраического сложения	1	Решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения.
41	Метод алгебраического сложения	1	Решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения.
42	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных функций	1	Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.
43	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных функций	1	Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

44	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных функций	1	Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.
45	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных функций	1	Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.
46	Контрольная работа № 3 по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»
	Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства	8	
47	Анализ контрольной работы. Что такое степень с натуральным показателем	1	Формулировать, записывать в символической форме степень с натуральным показателем.
48	Таблица основных степеней	1	Формулировать, записывать в символической форме степень с натуральным показателем.
49	Свойства степени с натуральными показателями.	1	Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
50	Свойства степени с натуральными показателями.	1	Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.

51	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1	Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
52	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1	Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
53	Степень с нулевым показателем	1	Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
54	Глава 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами	11	
55	Анализ контрольной работы. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1	Выполнять действия с одночленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
56	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1	Выполнять действия с одночленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
57	Сложение и вычитание одночленов	1	Выполнять сложение и вычитание одночленов. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
58	Сложение и вычитание одночленов	1	Выполнять сложение и вычитание одночленов . Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
59	Сложение и вычитание одночленов	1	Выполнять сложение и вычитание одночленов . Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.

60	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	Выполнять действия с одночленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
61	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	Выполнять действия с одночленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
62	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	Выполнять действия с одночленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
63	Деление одночлена на одночлен	1	Выполнять действия с одночленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
64	Деление одночлена на одночлен	1	Выполнять действия с одночленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
65	Контрольная работа № 5 по теме «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Многочлены .Арифметические операции над многочленами».
	Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами	18	
66	Анализ контрольной работы. Основные понятия.	1	Формулировать, приводить многочлен к стандартному виду;
67	Сложение и вычитание многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов . Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
68	Сложение и вычитание многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов . Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.

69	Умножение многочлена на одночлен	1	Выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
70	Умножение многочлена на одночлен	1	Выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
71	Умножение многочлена на одночлен	1	Выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
72	Умножение многочлена на многочлен	1	Выполнять умножение многочлена на многочлен. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
73	Умножение многочлена на многочлен	1	Выполнять умножение многочлена на многочлен. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
74	Умножение многочлена на многочлен	1	Выполнять умножение многочлена на многочлен. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.
75	Контрольная работа № 6 по теме: «Многочлены. Арифметические операции над многочленами.»	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Многочлены. Арифметические операции над многочленами».
76	Анализ контрольной работы. Формулы сокращенного умножения	1	Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей
77	Формулы сокращенного умножения	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.

78	Формулы сокращенного умножения	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.
79	Формулы сокращенного умножения	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.
80	Формулы сокращенного умножения	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.
81	Формулы сокращенного умножения	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.
82	Деление многочлена на одночлен	1	Применяют алгоритм деления многочлена на одночлен;
83	Контрольная работа № 7 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами».	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Многочлены. Арифметические операции над многочленами».
	Глава 7. Разложение многочленов на множители	21	
84	Анализ контрольной работы. Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно	1	Применяют разложение многочлена на множители; применения данного способа для упрощения вычислений, решения уравнений.
85	Вынесение общего множителя за скобки.	1	Выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму. Применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения уравнений
86	Вынесение общего множителя за скобки.	1	Выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму. Применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения уравнений

87	Вынесение общего множителя за скобки.	1	Выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму. Применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения уравнений
88	Способ группировки	1	Выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму
89	Способ группировки	1	Выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму
90	Способ группировки	1	Выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму
91	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	Раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.
92	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	Раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.
93	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	Раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.
94	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	Раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.
95	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	Раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.

96	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.
97	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.
98	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.
99	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1	Применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.
100	Сокращение алгебраических дробей	1	Применять основное свойство дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби.
101	Сокращение алгебраических дробей	1	Применять основное свойство дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби.
102	Сокращение алгебраических дробей	1	Применять основное свойство дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби.
103	Тождества	1	Применяют приёмы доказательства тождеств.
104	Контрольная работа № 8 по теме «Разложение многочленов на множители»	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Разложение многочленов на множители»

	Глава8. Функция $y = x^2$	13	
105	Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$ и ее график	1	Применяют алгоритм построения графика функции $y = x^2$. Определяют свойства функции по её графику.
106	Функция $y = x^2$ и ее график	1	Применяют алгоритм построения графика функции $y = x^2$. Определяют свойства функции по ее графику.
107	Функция $y = x^2$ и ее график	1	Применяют алгоритм построения графика функции $y = x^2$. Определяют свойства функции по ее графику.
108	Функция $y = x^2$ и ее график	1	Применяют алгоритм построения графика функции $y = x^2$. Определяют свойства функции по ее графику.
109	Графическое решение уравнений	1	Применять алгоритм графического решения уравнений.
110	Графическое решение уравнений	1	Применять алгоритм графического решения уравнений.
111	Графическое решение уравнений	1	Применять алгоритм графического решения уравнений.
112	Что означает в математике запись $y = f(x)$.	1	Описывают свойства функций, находят область определения функции, определяют непрерывность функция, точки разрыва.
113	Что означает в математике запись $y = f(x)$.	1	Описывают свойства функций, находят область определения функции, определяют непрерывность функция, точки разрыва.
114	Что означает в математике запись $y = f(x)$.	1	Описывают свойства функций, находят область определения функции, определяют непрерывность функция, точки разрыва.

115	Что означает в математике запись $y = f(x)$	1	Описывают свойства функций, находят область определения функции, определяют непрерывность функция, точки разрыва.
116	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	Решают задачи по алгоритму; комбинированные задачи с использованием более чем 3 алгоритмов; применять полученные знания в новой ситуации
117	Контрольная работа № 9 по теме «Функция $y = x^2$ »	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Функция $y = x^2$ »
	Элементы комбинаторики	8	
118	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач (разные способы решения задач).	1	Составляют дерево возможных вариантов, применяют комбинаторное правило умножения
119	Примеры комбинаторных задач (разные способы решения задач)	1	Составляют дерево возможных вариантов, применяют комбинаторное правило умножения
120	Перестановки	1	Применяют формулу числа всевозможных перестановок из n элементов при решении задач.
121	Перестановки	1	Применяют формулу числа всевозможных перестановок из n элементов при решении задач.
122	Размещения	1	Применяют формулу для вычисления числа размещений из n элементов по k , $k < n$ при решении задач.
123	Размещения	1	Применяют формулу для вычисления числа размещений из n элементов по k , $k < n$ при решении задач.
124	Сочетания	1	Применяют формулу для вычисления числа сочетаний из n элементов по k при $k \leq n$ при решении задач.

125	Сочетания	1	Применяют формулу для вычисления числа сочетаний из n элементов по k при $k \leq n$ при решении задач.
	Глава10. Итоговое повторение.	15	
126	Степень с натуральным показателем и её свойства	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления линейного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
127	Степень с натуральным показателем и её свойства	1	Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.
128	Одночлены и многочлены	1	Находить подобные одночлены, приводить к стандартному виду сложные одночлены.
129	Одночлены и многочлены	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов .
130	Одночлены и многочлены	1	Выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки
131	Функции и графики функций	1	Применяют алгоритмы построения и чтения графиков: приёмы использования графиков для решения уравнений, систем уравнений, неравенств.
132	Функции и графики функций	1	Применяют алгоритмы построения и чтения графиков: приёмы использования графиков для решения уравнений, систем уравнений, неравенств.
133	Функции и графики функций	1	Применяют алгоритмы построения и чтения графиков: приёмы использования графиков для решения уравнений, систем уравнений, неравенств.
134	Итоговая контрольная работа № 11	1	Демонстрировать знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса алгебры 7 класса.

135	Анализ итоговой контрольной работы. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Решать системы двух линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь.
136	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Решать системы двух линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь.
137	Математическое моделирование при решении текстовых задач	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления линейного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
138	Математическое моделирование при решении текстовых задач	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления линейного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
139	Математическое моделирование при решении текстовых задач	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления линейного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
140	Решение задач по курсу алгебры за 7 класс. Подведение итогов за год.	1	Демонстрируют применение полученных знаний в новой ситуации; использование приёмов рационального решения.
	Итого за год 140 ч.		

Тематическое планирование по предмету алгебра 8 класса

№	Тема раздела/ тема урока	количес во часов	виды деятельности обучающегося
Глава 1.Алгебраические дроби		22	
1	Основные понятия	1	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.
2	Основное свойство алгебраической дроби	1	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.
3	Основное свойство алгебраической дроби	1	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.
4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями
5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями
6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями
7	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями
9	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»		Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями
10	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»		Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»
11	Анализ контрольной работы. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической	1	Выполнять умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

	дроби в степень		
12	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	1	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень
13	Преобразование рациональных выражений	1	Выполнять действия с алгебраическими дробями, представлять дробное выражение в виде отношения многочленов, доказывать тождества.
14	Преобразование рациональных выражений	1	Выполнять преобразования рациональных выражений. Применять преобразования рациональных выражений для решения задач. Проводить доказательные рассуждения.
15	Преобразование рациональных выражений	1	Выполнять преобразования рациональных выражений. Применять преобразования рациональных выражений для решения задач. Проводить доказательные рассуждения.
16	Первые представления о решении рациональных уравнений	1	Применять преобразования рациональных выражений для решения уравнений.
17	Первые представления о решении рациональных уравнений	1	Применять преобразования рациональных выражений для решения уравнений.
18	Степень с отрицательным целым показателем	1	Формулировать определение степени с целым показателем. Вычислять значения степеней с целым показателем.
19	Степень с отрицательным целым показателем	1	Вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.
20	Перебор вариантов, дерево вариантов	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций.
21	Перебор вариантов, дерево вариантов	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций.

22	Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование рациональных выражений»	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по теме: «Преобразование рациональных выражений»
Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня		20	
23	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	1	Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.
24	Рациональные числа	1	Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами. Сравнить и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.
25	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1	Формулировать определение квадратного корня из неотрицательного числа.
26	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1	Формулировать определение квадратного корня из неотрицательного числа.
27	Иррациональные числа	1	Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближённые значения квадратных корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.
28	Множество действительных чисел	1	Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел.
29	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	1	Вычислять значения функции $y = \sqrt{x}$ составлять таблицы значений; описывать свойства на основе графических представлений.
30	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	1	Вычислять значения функции $y = \sqrt{x}$ составлять таблицы значений; описывать свойства на основе графических представлений.

31	Свойства квадратных корней	1	Доказывать свойства квадратных корней, применять их к преобразованию выражений.
32	Свойства квадратных корней	1	Доказывать свойства квадратных корней, применять их к преобразованию выражений.
33	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул.
34	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул.
35	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул.
36	Обобщающий урок по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	1	Обобщения и систематизации знаний по теме: «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»
37	Контрольная работа №3 по теме: «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по теме: «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»
38	Анализ контрольной работы. Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{x^2} = x $,		Вычислять значения функций $y = x$, $y = x $, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = x$, $y = x $
39	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{x^2} = x $,	1	Вычислять значения функций $y = x$, $y = x $, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = x$, $y = x $
40	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{x^2} = x $,	1	строить графики функций $y = x$, $y = x $ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи фактов, связанных с функциями
41	Простейшие комбинаторные задачи	1	Изучить формулы по темам и применять их при решении задач

42	Простейшие комбинаторные задачи	1	Изучить формулы по темам и применять их при решении задач
Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$		17	
43	Функция $y = kx^2$, её свойства и график	1	Вычислять значения функций $y = kx^2$ составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = kx^2$, описывать свойства на основе графических представлений.
44	Функция $y = kx^2$, её свойства и график	1	Вычислять значения функций $y = kx^2$ составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = kx^2$, описывать свойства на основе графических представлений. Показывать схематически положение на координатной плоскости графика функции $y = \frac{k}{x}$, строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
45	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график	1	Вычислять значения функции $y = \frac{k}{x}$, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = \frac{k}{x}$, описывать свойства на основе графических представлений.
46	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график	1	Вычислять значения функции $y = \frac{k}{x}$, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = \frac{k}{x}$, описывать свойства на основе графических представлений. Показывать схематически положение на координатной плоскости графика функции $y = \frac{k}{x}$, строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
47	Контрольная работа №4 по теме: «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по теме: «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »
48	Анализ контрольной работы. Параллельный перенос графика функции (вправо, влево)	1	Использовать компьютерные программы для исследования положения на

			координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций при параллельном переносе(вправо, влево).
49	Параллельный перенос графика функции (вправо, влево)	1	Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций при параллельном переносе(вправо, влево).
50	Параллельный перенос графика функции (вверх, вниз)	1	Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций при параллельном переносе(вверх.вниз).
51	Параллельный перенос графика функции	1	Использовать параллельный перенос при построении графика функции
52	Параллельный перенос графика функции	1	Использовать параллельный перенос при построении графика функции
53	Функция $y = ax^2 + vx + c$, ее свойства и график	1	Вычислять значения функции $y = ax^2 + bx + c$, составлять таблицы значений функции; строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ описывать свойства на основе графических представлений.
54	Функция $y = ax^2 + vx + c$, ее свойства и график	1	Вычислять значения функции $y = ax^2 + bx + c$, составлять таблицы значений функции; строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ и кусочных функций, описывать свойства на основе графических представлений.
55	Функция $y = ax^2 + vx + c$, ее свойства и график	1	Вычислять значения функции $y = ax^2 + bx + c$, составлять таблицы значений функции; строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ и кусочных функций, описывать свойства на основе графических представлений. строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.

56	Графическое решение квадратных уравнений	1	Строить графики уравнений, указанных в содержании. Выполнять решение уравнений графическим способом
57	Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Решать простейшие вероятностные задачи.
58	Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Решать простейшие вероятностные задачи.
59	Контрольная работа №5 по теме: «Функция $y = ax^2 + vx + c$, ее свойства и график».	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по теме: «Функция $y = ax^2 + vx + c$, ее свойства и график».
Глава 4. Квадратные уравнения		21	
60	Анализ контрольной работы. Основные понятия	1	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений. Распознавать линейные и квадратные уравнения.
61	Формулы корней квадратных уравнений	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. Определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам. [Исследовать квадратные уравнения с буквенными коэффициентами.]
62	Формулы корней квадратных уравнений	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. Определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам. [Исследовать квадратные уравнения с буквенными коэффициентами.]
63	Формулы корней квадратных уравнений	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. Определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам. [Исследовать квадратные уравнения с буквенными коэффициентами.]
64	Рациональные уравнения	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения

65	Рациональные уравнения	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения
66	Рациональные уравнения	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения
67	Рациональные уравнения как математические модели	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат.
68	Рациональные уравнения как математические модели	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат.
69	Рациональные уравнения как математические модели	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат.
70	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним
71	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним
72	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	1	Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.
73	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	1	Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.
74	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	1	Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.

75	Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	1	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Решать простейшие вероятностные задачи.
76	Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	1	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Решать простейшие вероятностные задачи.
77	Обобщающий урок по теме: «Квадратные уравнения».		Обобщают знания по теме: «Квадратные уравнения».
78	Контрольная работа №6 по теме: «Квадратные уравнения».	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по теме: «Квадратные уравнения».
79	Анализ контрольной работы. Иррациональные уравнения	1	Решать простейшие иррациональные уравнения
80	Иррациональные уравнения	1	Решать простейшие иррациональные уравнения
	Глава 5. Неравенства	16	
81	Свойства числовых неравенств	1	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач. [Доказывать неравенства.]
82	Свойства числовых неравенств	1	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач.
83	Исследование функции на монотонность	1	Исследовать функции на монотонность
84	Исследование функции на монотонность	1	Исследовать функции на монотонность
85	Решение линейных неравенств	1	Распознавать линейные неравенства.

			Решать линейные неравенства, используя графические представления.
86	Решение линейных неравенств	1	Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, используя графические представления.
87	Решение квадратных неравенств	1	Решать квадратные неравенства, используя графические представления.
88	Решение квадратных неравенств	1	Решать квадратные неравенства, используя графические представления.
89	Решение квадратных неравенств	1	Решать квадратные неравенства, используя графические представления.
90	Контрольная работа №7 по теме: «Неравенства»	1	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по теме: «Неравенства»
91	Анализ контрольной работы. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку.	1	Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.

Тематическое планирование по предмету алгебра 9 класса

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
	Повторение курса алгебры 8 класса	5	
1.	Повторение. Алгебраические выражения	1	Производить действия над алгебраическими выражениями.
2.	Повторение. Графики элементарных функций.	1	Строить графики элементарных функций.
3.	Повторение. Решение уравнений.	1	Решать рациональные уравнения с одной переменной.
4.	Повторение. Квадратный корень.	1	Преобразовывать выражения, содержащие квадратный корень и степень.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
5.	Повторение. Текстовые задачи	1	Решать текстовые задачи на движение, проценты, работу.
	Рациональные неравенства и их системы	18	
6.	Линейные и квадратные неравенства	1	Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные, квадратные неравенства.
7.	Линейные и квадратные неравенства	1	Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные, квадратные неравенства
8.	Рациональные неравенства	1	Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать рациональные неравенства графическим методом
9.	Рациональные неравенства	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать рациональные неравенства методом интервалов
10.	Рациональные неравенства	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать рациональные неравенства методом интервалов
11.	Рациональные неравенства	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать рациональные неравенства методом интервалов
12.	Рациональные неравенства	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать рациональные неравенства методом интервалов
13.	Множества и операции над ними	1	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера.
14.	Множества и операции над ними	1	Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Использовать в

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.
15.	Множества и операции над ними	1	Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.
16.	Системы рациональных неравенств	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать системы рациональных неравенств.
17.	Системы рациональных неравенств	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать системы рациональных неравенств.
18.	Системы рациональных неравенств	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать системы рациональных неравенств.
19.	Системы рациональных неравенств	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать системы рациональных неравенств.
20.	Системы рациональных неравенств	1	Распознавать различные виды рациональных неравенств. Решать системы рациональных неравенств.
21.	Обобщение темы: «Неравенства и системы неравенств»	1	Обобщать и систематизировать учебный материал
22.	Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства и системы неравенств»	1	Самостоятельно решать задания контрольной работы.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
23.	Анализ контрольной работы №1	1	На основе обобщенного анализа контрольной работы находить, анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе, осуществлять рефлексию и коррекцию собственной деятельности
	Системы уравнений	18	
24.	Основные понятия	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными.
25.	Основные понятия	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными.
26.	Основные понятия	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Строить графики уравнений с двумя переменными. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений.
27.	Основные понятия	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Строить графики уравнений с двумя переменными. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений.
28.	Методы решения систем уравнений	1	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки.
29.	Методы решения систем уравнений	1	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки.
30.	Методы решения систем уравнений	1	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения.
31.	Методы решения систем уравнений	1	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
32.	Методы решения систем уравнений	1	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом введения новых переменных.
33.	Методы решения систем уравнений	1	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом введения новых переменных.
34.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Решать текстовые задачи на числа алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
35.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Решать текстовые задачи на движение алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
36.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Решать текстовые задачи на работу алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
37.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Решать текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
38.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Решать текстовые задачи с геометрической составляющей алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
39.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Решать комбинированные текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
40.	Контрольная работа № 2 по теме: «Системы уравнений»	1	Самостоятельно решать задания контрольной работы.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
41.	Анализ контрольной работы №2	1	На основе обобщенного анализа контрольной работы находить, анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе, осуществлять рефлексию и коррекцию собственной деятельности
	Числовые функции	23	
42.	Основные понятия	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем.
43.	Основные понятия	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем.
44.	Основные понятия	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем.
45.	Основные понятия	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней, используя при необходимости калькулятор. Вычислять значения функции $y = \sqrt[3]{x}$. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, функции $y = \sqrt[3]{x}$ и кусочных функций, описывать их свойства. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков
46.	Способы задания функции	1	Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Распознавать виды изучаемых функций.
47.	Способы задания функции	1	Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Распознавать виды изучаемых функций.
48.	Свойства функции	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, описывать их свойства. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков
49.	Свойства функции	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, описывать их свойства. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков
50.	Свойства функции	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			показателем, описывать их свойства. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков
51.	Свойства функции	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, описывать их свойства. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков
52.	Четные и нечетные функции	1	Определять по графику функции вид четности. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
53.	Четные и нечетные функции	1	Исследовать функцию на четность. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
54.	Обобщение знаний по теме: «Числовые функции»	1	Обобщать и систематизировать учебный материал
55.	Контрольная работа № 3 по теме: «Свойства числовых функций»	1	Самостоятельно решать задания контрольной работы.
56.	Анализ контрольной работы №3. Функции вида $y = x^n, n \in N$	1	Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, описывать их свойства. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
57.	Функции вида $y = x^n, n \in N$	1	Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, описывать их свойства. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
58.	Функции вида $y = x^{-n}, n \in N$	1	Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, описывать их свойства. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
59.	Функции вида $y = x^{-n}, n \in N$	1	Вычислять значения степенных функций с целым показателем. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, описывать их свойства. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
60.	Функции вида $y = \sqrt[3]{x}$	1	Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней, используя при необходимости калькулятор. Вычислять значения функции $y = \sqrt[3]{x}$. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, функции $y = \sqrt[3]{x}$ и кусочных функций, описывать их свойства.
61.	Функции вида $y = \sqrt[3]{x}$	1	Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней, используя при необходимости калькулятор. Вычислять

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			значения функции $y = \sqrt[3]{x}$. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, функции $y = \sqrt[3]{x}$ и кусочных функций, описывать их свойства.
62.	Функции вида $y = \sqrt[3]{x}$	1	Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней, используя при необходимости калькулятор. Вычислять значения функции $y = \sqrt[3]{x}$. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, функции $y = \sqrt[3]{x}$ и кусочных функций, описывать их свойства.
63.	Функции вида $y = \sqrt[3]{x}$	1	Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней, используя при необходимости калькулятор. Вычислять значения функции $y = \sqrt[3]{x}$. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, функции $y = \sqrt[3]{x}$ и кусочных функций, описывать их свойства.
64.	Обобщающий урок по теме «Степенная функция»	1	Обобщать и систематизировать учебный материал
65.	Повторение и обобщение темы «Степенные функции».	1	Самостоятельно решать задания контрольной работы.
66.	Контрольная работа № 4 по теме: «Степенные функции»	1	На основе обобщенного анализа контрольной работы находить, анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе, осуществлять рефлексию и коррекцию собственной деятельности
	Прогрессии	16	
67.	Анализ контрольной работы №4.Числовые последовательности	1	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентно.
68.	Числовые последовательности-+	1	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно.
69.	Арифметическая прогрессия	1	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул.
70.	Арифметическая прогрессия	1	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул.
71.	Арифметическая прогрессия	1	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания.
72.	Арифметическая прогрессия	1	Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.
73.	Геометрическая прогрессия	1	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов и геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул.
74.	Геометрическая прогрессия	1	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания.
75.	Геометрическая прогрессия	1	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания.
76.	Геометрическая прогрессия	1	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания.
77.	Геометрическая прогрессия	1	Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).
78.	Обобщение знаний по теме: «Прогрессии»	1	Обобщать и систематизировать учебный материал
79.	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Прогрессии»</i>	1	Самостоятельно решать задания контрольной работы.
80.	Анализ контрольной работы №5.	1	На основе обобщенного анализа контрольной работы находить, анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе, осуществлять рефлексию и коррекцию собственной деятельности
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	16	
81.	Комбинаторные задачи	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
82.	Комбинаторные задачи	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
83.	Комбинаторные задачи	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
84.	Комбинаторные задачи	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
85.	Комбинаторные задачи	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
86.	Статистика: дизайн информации	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых наборов. Приводить содержательные примеры использования средних значений и дисперсии для описания данных.
87.	Статистика: дизайн информации	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых наборов. Приводить содержательные примеры использования средних значений и дисперсии для описания данных.
88.	Статистика: дизайн информации	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых наборов. Приводить содержательные примеры использования средних значений и дисперсии для описания данных.
89.	Простейшие вероятностные задачи	1	Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.
90.	Простейшие вероятностные задачи	1	Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
91.	Простейшие вероятностные задачи	1	Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.
92.	Простейшие вероятностные задачи	1	Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий.
93.	Простейшие вероятностные задачи	1	Решать задачи на нахождение вероятностей событий. Приводить примеры противоположных событий. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий
94.	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события, оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём.
95.	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события, оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём.
96.	<i>Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1	Самостоятельно решать задания контрольной работы.
97.	Анализ контрольной работы №6	1	На основе обобщенного анализа контрольной работы находить, анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе, осуществлять рефлексию и коррекцию собственной деятельности.
	Повторение курса алгебры 9 кл. Обобщающее повторение.	39	
98.	Повторение. Рациональные неравенства	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать рациональные неравенства.
99.	Повторение. Системы рациональных неравенств	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать системы рациональных неравенств.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
100.	Повторение. Системы уравнений	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать системы уравнений различными методами.
101.	Повторение. Системы уравнений	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать системы уравнений различными методами.
102.	Повторение. Свойства числовых функций.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Составлять таблицы значений функций; строить графики элементарных функций и кусочных функций, описывать их свойства.
103.	Повторение. Степенные функции.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций и кусочных функций, описывать их свойства.
104.	Повторение. Прогрессии.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n – ого члена и суммы n первых членов.
105.	Повторение. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать задачи на вычисление вероятности
106.	Итоговая контрольная работа	1	Самостоятельно решать задания контрольной работы.
107.	Анализ итоговой контрольной работы	1	На основе обобщенного анализа контрольной работы находить, анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе, осуществлять рефлексию и коррекцию собственной деятельности
108.	Обобщающее повторение. Алгебраические выражения.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Преобразовывать алгебраические выражения, выполнять действия над алгебраическими выражениями, находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной.
109.	Обобщающее повторение. Алгебраические выражения.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Преобразовывать алгебраические выражения, выполнять действия над алгебраическими выражениями, находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
110.	Обобщающее повторение. Алгебраические выражения.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Преобразовывать алгебраические выражения, выполнять действия над алгебраическими выражениями, находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной.
111.	Обобщающее повторение. Алгебраические выражения.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Преобразовывать алгебраические выражения, выполнять действия над алгебраическими выражениями, находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной.
112.	Обобщающее повторение. Алгебраические выражения.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Преобразовывать алгебраические выражения, выполнять действия над алгебраическими выражениями, находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной.
113.	Обобщающее повторение. Алгебраические выражения.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Преобразовывать алгебраические выражения, выполнять действия над алгебраическими выражениями, находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной.
114.	Обобщающее повторение. Функции и графики.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Строить, преобразовывать графики элементарных и кусочных функций, описывать свойства функции.
115.	Обобщающее повторение. Функции и графики.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Строить, преобразовывать графики элементарных и кусочных функций, описывать свойства функции.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
116.	Обобщающее повторение. Функции и графики.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Строить, преобразовывать графики элементарных и кусочных функций, описывать свойства функции.
117.	Обобщающее повторение. Функции и графики.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Строить, преобразовывать графики элементарных и кусочных функций, описывать свойства функции.
118.	Обобщающее повторение. Функции и графики.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Строить, преобразовывать графики элементарных и кусочных функций, описывать свойства функции.
119.	Обобщающее повторение. Уравнения и системы уравнений.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать уравнения и системы уравнений с использованием различных методов.
120.	Обобщающее повторение. Уравнения и системы уравнений.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать уравнения и системы уравнений с использованием различных методов.
121.	Обобщающее повторение. Уравнения и системы уравнений.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать уравнения и системы уравнений с использованием различных методов.
122.	Обобщающее повторение. Уравнения и системы уравнений	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать уравнения и системы уравнений с использованием различных методов.
123.	Обобщающее повторение. Неравенства и системы неравенств.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать неравенства и системы неравенств с использованием различных методов.
124.	Обобщающее повторение. Неравенства.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать неравенства и системы неравенств с использованием различных методов.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
125.	Обобщающее повторение. Неравенства.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать неравенства и системы неравенств с использованием различных методов.
126.	Обобщающее повторение. Неравенства.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал. Решать неравенства и системы неравенств с использованием различных методов.
127.	Обобщающее повторение. Текстовые задачи.	1	Решать текстовые задачи на числа алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
128.	Обобщающее повторение. Текстовые задачи.	1	Решать текстовые задачи на движение алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
129.	Обобщающее повторение. Текстовые задачи.	1	Решать текстовые задачи на работу алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
130.	Обобщающее повторение. Текстовые задачи.	1	Решать текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
131.	Обобщающее повторение. Текстовые задачи.	1	Решать текстовые задачи с геометрической составляющей алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.
132.	Обобщающее повторение. Текстовые задачи.	1	Решать комбинированные текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
133.	Обобщающее повторение. Последовательности и прогрессии.		Обобщать и систематизировать учебный материал. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)
134.	Обобщающее повторение. Последовательности и прогрессии.		Обобщать и систематизировать учебный материал. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)
135.	Обобщающее повторение. Уравнения и неравенства с параметром.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал.
136.	Обобщающее повторение. Уравнения и неравенства с параметром.	1	Обобщать и систематизировать учебный материал.
Всего: 136 часов			