

Краснодарский край, Северский район, ст.Северская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №59 ст.Северская
муниципального образования Северский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от «30» августа 2021 года протокол №1
председатель _____ Е.А. Сорокина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По	алгебра
Уровень образования	основное среднее образование 7-9 классы
Количество часов	102 ч.
Учитель	Макарова Маргарита Олеговна

Программа на основе авторской программы по алгебре 7-9 класс: методические рекомендации. 7-9 класс : учеб. Пособие для общеобразовательных организаций / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 176 с. : ил.

Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17.12.2010 №1897.(в действующей редакции от 31.12.2015,зарегистрирован в Минюсте России02.02.2016 №40936)
2. Основная образовательная программа образовательного учреждения, протокол педагогического совета от 24.06 2016 г. № 12
3. Авторской программы «Программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы» (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2011

Особенности учебного плана

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 7-9 классах отводится не менее 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

3 часа в неделю алгебры (итого 102 часов); 2 часа в неделю геометрии (итого 68 часов)-7 класс

3 часа в неделю алгебры (итого 102 часов); 2 часа в неделю геометрии (итого 60 часов)-8 класс

3 часа в неделю алгебры (итого 102 часа) ;2 часа в неделю геометрии (итого 68 часов)-9 класс

Данная рабочая программа рассчитана на 102 учебных часа (3 часа в неделю).

При реализации рабочей программы используется дополнительный материал в ознакомительном плане – «Раздел для тех, кто хочет знать больше», что создает условия для максимального математического развития учащихся, интересующихся предметом, для совершенствования возможностей и способностей каждого ученика.

Цели обучения:

1.Овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

2.Формировать качества личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

3.Формировать представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

4.Воспитать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

5. Развивать вычислительные и формально-оперативные алгебраические умения до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи обучения:

1. Сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

2. Овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

3. Изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

4. Развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

5. Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Планируемые результаты изучения

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

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 (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

2.Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии 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

6. 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;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- 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;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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.

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

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;

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- 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);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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 ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки

возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- 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;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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 трех 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

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.

Выпускник получит возможность научиться в 7,8 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

• *Оперировать² понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- 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 трехчлен;*
- *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 квадратные корни;*
- *выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;*
- *выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;*
- *выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.*

Уравнения и неравенства

- *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 квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*

- *решать дробно-линейные уравнения;*
- *решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;*
- *решать уравнения вида $x^n = a$;*
- *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
- *использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;*
- *решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;*
- *решать несложные квадратные уравнения с параметром;*
- *решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;*
- *решать несложные уравнения в целых числах.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;*
- *выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*
- *уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

Функции

- *Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;*

$$y = a + \frac{k}{x+b}, \quad y = \sqrt{x},$$

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:

$$y = \sqrt[3]{x} \quad y = \sqrt[3]{x}, \quad y = |x|;$$

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций

$$y = af^2(kx + b) + c;$$

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

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;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- 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 отсчета;
- 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
- *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

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, треугольник Паскаля;*
- *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;*
- *представлять информацию с помощью кругов Эйлера;*
- *решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;*
- *определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;*
- *оценивать вероятность реальных событий и явлений.*

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*

- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России.*

Методы математики

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать³ понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;
- задавать множества разными способами;
- проверять выполнение характеристического свойства множества;
- свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не; условные высказывания (импликации);
- строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить рассуждения на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

³ Здесь и далее – знать определение понятия, знать и уметь доказывать свойства (признаки, если они есть) понятия, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;

- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;
- свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приемов;
- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трехчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трехчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;
- доказывать свойства квадратных корней и корней степени n ;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n ;
- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;
- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули. $(\sqrt{x^k})^2 = x^k (\sqrt{x^k})^2 = x^k$

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей.

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;

- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;

- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,
- строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = |x|$;
- использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;
- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;

- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;

- исследовать последовательности, заданные рекуррентно;

- решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;

- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;

- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета.

Статистика и теория вероятностей

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный ее свойствам и целям анализа;

- вычислять числовые характеристики выборки;

- свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;

- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;

- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;

- решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;

- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;
- распознавать разные виды и типы задач;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- 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, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- 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 задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

Геометрические фигуры

- Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Отношения

- Владеть понятием отношения как метапредметным;
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;

- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

Геометрические построения

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;
- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;
- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;
- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;
- использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;
- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;

характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА Алгебра 7 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	в том числе КР
1	Выражения, тождества, уравнения	23	2
2	Функции	11	1
3	Степень с натуральным показателем	11	1
4	Многочлены	18	2
5	Формулы сокращенного умножения	18	2
6	Системы линейных уравнений	15	1
7	Итоговое повторение	6	1
	Итого:	102	10

1. Выражения, тождества, уравнения

Выражения. Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Статистические характеристики.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

2. Функции

Функции и их графики. Линейная функция. Линейная функция и ее график. Способы задания функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным

4. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Разложение многочлена на множители.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

5. Формулы сокращённого умножения

Формулы $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$, $(a\pm b)^3=a^3\pm 3a^2b\pm 3ab^2\pm b^3$, $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$, $a^3\pm b^3=(a\pm b)(a^2\pm ab+b^2)$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители. Преобразование целых выражений.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

6. Системы линейных уравнений

Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

7. Повторение. Решение задач.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Алгебра 8 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	в том числе КР
1	Повторение курса алгебры за 7 класс	5	1

2	Рациональные дроби	23	2
3	Квадратные корни	19	2
4	Квадратные уравнения	21	2
5	Неравенства	20	2
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1
7	Итоговое повторение	3	1
	Итого:	102	11

1. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2. Квадратные корни

Действительные числа. Понятие об иррациональном числе. Арифметический квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств арифметического квадратного корня Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = x$ и её график.

Цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение и его корни. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Дробные рациональные уравнения. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

4. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

6. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Алгебра 9 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	в том числе КР
1	Квадратичная функция	22	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятности	13	1
6	Итоговое повторение	21	1
	Итого:	102	8

1. Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций.

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции. Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней. Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Уметь строить график функции $y=ax^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций. Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций. Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения. Уметь построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства. Уметь находить токи пересечения графика Квадратичной функции с осями координат.

Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители. Уметь решать квадратное уравнение. Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции. Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n-й степени.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель - систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2+bx+c>0$ или $ax^2+bx+c<0$, где $a \neq 0$.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений:

- а) разложение на множители;
- б) введение новой переменной;
- в) графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной. Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом. Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения. Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

3. Арифметическая и геометрическая прогрессии (16 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n -го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

Уметь применять формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии. Уметь применять формулу при решении стандартных задач. Уметь находить разность арифметической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

5. Элементы статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события.

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

Тематическое планирование курса алгебры 7 класс. 3 ч в нед. (102 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Дата, план	Дата, факт	Планируемые результаты		
				предметные	метапредметные	личностные
	Глава I. Выражения, тождества, уравнения 23 часа					
1.	Повторение «Вычисление значений выражений»			Умение выполнять арифметические действия с десятичными, обыкновенными дробями, а также с отрицательными числами	Регулятивные: составление план действий, способность к волевому усилию в преодолении препятствий Познавательные: формулирование познавательной цели, поиск и выделение информации Коммуникативные: умение точно выражать свои мысли вслух	Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
2.	Числовые выражения			Умение находить значения числовых выражений	Регулятивные: составление плана и последовательности действий, адекватное реагирование на трудности, не бояться сделать ошибку Познавательные: синтез, как составление целого из частей, подведение под понятие Коммуникативные: умение работать в коллективе	Умение ясно, точно излагать свои мысли в письменной и устной речи, активность при решении задач
3.	Числовые выражения			Умение находить значение числовых выражений	Регулятивные: планирование, контролирование и выполнение действий по образцу, владение навыками самоконтроля Познавательные: построение логической цепи рассуждений Коммуникативные: контроль действий партнера	Умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
4.	Выражения с переменными			Умение находить значения выражений с переменными при указанных значениях переменных	Регулятивные: определять последовательность действий, начинать и заканчивать свои действия в нужный момент. Познавательные: установление причинно-	Навыки конструктивного взаимодействия

					следственных связей, построение логической цепи Коммуникативные: умение точно выражать свои мысли	
5.	Выражения с переменными			Умение находить значения выражений с переменными при указанных значениях переменных	Регулятивные: контроль и выполнение действий по образцу, способность к волевому усилию в преодолении препятствий Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи Коммуникативные: составлять план действий	Адекватная оценка других, осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества
6.	Сравнение значений выражений			Умение сравнивать числовые выражения, используя знаки $<$, $>$, считать и составлять двойные неравенства	Регулятивные: выполнять действия по образцу, составление последовательности действий. Познавательные: Сравнивать объекты, анализировать результаты Коммуникативные: составлять план совместной работы	Желание совершенствовать имеющиеся знания, способность к самооценке своих действий
7.	Сравнение значений выражений			Умение сравнивать числовые выражения, используя знаки $<$, $>$, считать и составлять двойные неравенства	Регулятивные: осознание того, что уже усвоено и подлежит усвоению, а также качества и уровень усвоения. Познавательные: презентовать подготовленную информацию в наглядном виде Коммуникативные: умение работать в группах	Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
8.	Тождества. Тождественные преобразования выражений			Умение выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений	Регулятивные: умение внести необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае необходимости Познавательные: анализировать результаты преобразований Коммуникативные: контроль своих действий	Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий
9.	Тождества. Тождественные преобразования выражений			Умение выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений	Регулятивные: оценивать собственные результаты при выполнении заданий, планировать шаги по устранению пробелов Познавательные: выявлять особенности объектов в процессе их рассмотрения Коммуникативные: оценка действий партнера	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
10.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными»</i>			Контроль умений и навыков из уроков с 1-9	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению

					учебной задачи Коммуникативные: умение самостоятельно оценивать и корректировать свои действия.	
11.	Уравнение и его корни			Умение решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем при освоении нового учебного материала, адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки. Познавательные: выявлять особенности (признаки) объекта в процессе его рассмотрения Коммуникативные: оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета	Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач, приводить примеры
12.	Линейное уравнение с одной переменной			Умение решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	Регулятивные: составление плана действий, проверять результаты вычислений Познавательные: умение преобразовывать знакосимволические средства для решения учебных задач Коммуникативные: оказывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем	Инициатива при решении задач, способность к саморазвитию
13.	Линейное уравнение с одной переменной			Умение решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	Регулятивные: оценивать собственные успехи в учебной деятельности, контроль выполненных действий по образцу Познавательные: развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах Коммуникативные: слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, освоение новых видов деятельности
14.	Линейное уравнение с одной переменной			Умение решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	Регулятивные: планировать шаги по устранению пробелов, адекватно воспринимать указания на ошибки Познавательные: воспроизводить информацию по памяти, необходимую для решения поставленной задачи Коммуникативные: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций	Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
15.	Решение задач с помощью уравнений			Умение использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат	Регулятивные: способность к волевому усилию в преодолении препятствий Познавательные: развитие способности видеть математическую задачу в окружающей жизни Коммуникативные: распределять функции и роли участников	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи

16.	Решение задач с помощью уравнений			Умение использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат	Регулятивные: способность формировать план действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку Познавательные: умение устанавливать причинно-следственные связи. Коммуникативные: умение работать в группе	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
17.	Решение задач с помощью уравнений			Умение использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат	Регулятивные: оценивать собственные успехи, адекватно воспринимать указания на ошибки Познавательные: умение создавать, применять и преобразовывать знакосимволические средства Коммуникативные: определять цели, распределять функции и роли в группе	Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач
18.	Среднее арифметическое, размах, мода			Умение использовать статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях	Регулятивные: учитывать ориентиры данные учителем, при освоении нового учебного материала Познавательные: умение строить выводы, умение находить нужную информацию в различных источниках Коммуникативные: умения слушать партнера, отстаивать свою точку зрения	Желание приобретать новые знания, умения, признание для себя общепринятых морально-этических норм
19.	Среднее арифметическое размах, мода			Умение использовать статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях	Регулятивные: проверять результаты вычислений, оценивать собственные успехи Познавательные: применять схемы для получения информации и решения задач Коммуникативные: развитие способности организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
20.	Медиана как статистическая характеристика			Умение использовать статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях	Регулятивные: составление плана и последовательности действий, планировать шаги по устранению пробелов Познавательные: формирование учебной компетенции в области ИКТ Коммуникативные: умение работать в группах	Положительное отношение к познавательной деятельности, критичность мышления, инициатива
21.	Решение задач по теме «Статистические характеристики»			Умение использовать статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях	Регулятивные: планировать, контролировать и выполнять действия по заданному образцу Познавательные: Коммуникативные:	Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач
22.	<i>Контрольная работа №2 «Статистические характеристики»</i>			Контроль умений и навыков из уроков с 10-21	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент Познавательные: умение воспроизводить	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к

					информацию, необходимую для решения задачи, применять схемы, таблицы Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения.	учению
23.	<i>Анализ контрольной работы.</i>					
	Глава II Функции 11 час					
24.	Что такое функция			Умение распознавать функцию по графику	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала Познавательные: умение понимать математические средства наглядности (графики) Коммуникативные: умение разрешать конфликты на основе согласования позиций	Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
25.	Вычисление значений функции по формуле			Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции.	Регулятивные: определение плана действий, навыки самоконтроля Познавательные: умение применять средства наглядности для решения учебных задач Коммуникативные: слушать партнера, уважать его мнение	Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий
26. bb	Графики функций			Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции, строить графики	Регулятивные: отслеживать цель учебной деятельности с опорой на проектную деятельность Познавательные: формирование учебных компетенций в области ИКТ Коммуникативные: умение слушать партнёра, распределять функции и роли участников	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
27.	Графики функций			Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции, строить графики	Регулятивные: адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки Познавательные: применять таблицы, графики выполнения математической задачи Коммуникативные: умение отстаивать свою точку зрения, работать в группе	Умение грамотно излагать свои мысли в письменной речи с помощью графиков, активное участие в решении задач
28.	График функции			Построение графиков функций с использованием таблиц значений	Регулятивные: отслеживать цель учебной деятельности с опорой на маршрутные листы Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам Коммуникативные: находить общие способы работы	Формирование коммуникативной компетентности в творческой деятельности, преодоление трудностей
29.	Прямая пропорциональность и её график			Умение строить графики прямой пропорциональности,	Регулятивные: составление плана последовательности действий, обнаруживать	Готовность и способность учащихся саморазвитию и

				описывать свойства	и находить учебную проблему Познавательные: умение сравнивать различные объекты Коммуникативные: распределять функции в группе	самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
30.	Прямая пропорциональность и её график			Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y=kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций $y=kx+b$	Регулятивные: контроль в форме сравнения способа действия и его результата эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесение необходимых корректив Познавательные: выявлять признаки объекта в процессе его рассмотрения Коммуникативные: умение находить общее решение и разрешать конфликты	Положительное отношение к учению, желание совершенствовать имеющиеся знания и умения
31.	Линейная функция и её график			Умение строить графики линейной функции, описывать свойства	Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций Познавательные: умение сравнивать различные объекты, выявлять их особенности Коммуникативные: умение отстаивать своё мнение при решении конкретных задач	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению
32.	Линейная функция и её график			Понимать как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций $y=kx+b$	Регулятивные: отслеживать цель учебной деятельности с опорой на проектную деятельность Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения поставленной задачи Коммуникативные: умение оформлять высказывания в соответствии с требованиями речевого этикета	Готовность и способность учащихся саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, коммуникативная компетентность в творческой деятельности
33.	Линейная функция и её график			Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$	Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: умение применять графические модели для получения информации Коммуникативные: развитие способности организовать учебное сотрудничество	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
34.	Контрольная работа №3 по теме «Функции»			Интерпретация графиков прямой пропорциональности и линейной функции, составление таблицы значений и построение графиков	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения конкретной математической задачи	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению

					Коммуникативные: умение работать самостоятельно	
	Глава III. Степень с натуральным показателем 11 час					
35.	Определение степени с натуральным показателем			Вычисление значений выражений вида a^n , где a – произвольное число, n – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала Познавательные: развитие способности видеть актуальность математической задачи в жизни Коммуникативные: развитие способности совместной работы с учителем и одноклассниками	Желание приобретать новые знания, умения, осваивать новые виды деятельности
36.	Умножение и деление степеней			Применять свойства степени для преобразования выражений (умножение и деление степеней)	Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: умение находить общее решение и разрешать конфликты	Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий
37.	Умножение и деление степеней			Применять свойства степени для преобразования выражений (умножение и деление степеней)	Регулятивные: проверять результаты вычислений, способность к волевому усилию в преодолении препятствий Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (опыт и вычисление) Коммуникативные: умение аргументировать и отстаивать своё мнение	Совершенствовать имеющиеся умения, осознавать свои трудности
38.	Возведение в степень произведения и степени			Применять свойства степени для преобразования выражений (возведение в степень произведения и степени)	Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: умение воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения математической задачи Коммуникативные: умение работать как самостоятельно, так и в группе	Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач
39.	Возведение в степень произведения и степени			Применять свойства степени для преобразования выражений	Регулятивные: оценивает собственные успехи в вычислительной деятельности, адекватно реагирует на трудности, не боится сделать ошибку Познавательные: выполнять учебные задачи,	Участвовать в созидательном процессе, признание общепринятых морально-этических норм

					не имеющие однозначного решения Коммуникативные: умение работать как самостоятельно, так и в группе	
40.	Одночлен и его стандартный вид			Понятие одночлена, распознавание одночлена	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала Познавательные: умение сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам Коммуникативные: умение слушать, умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Желание приобретать новые знания, умения, стремление к преодолению трудностей
41.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень			Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень	Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: умение видеть актуальность изучаемого материала при решении математических задач Коммуникативные: умение работать в парах	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
42.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень			Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень	Регулятивные: контроль в форме сравнения способа действия и его результата эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесение необходимых корректив Познавательные: умение воспроизводить по памяти алгоритм для решения поставленной задачи Коммуникативные: слушать партнера, отстаивать свое мнение	Умения ясно и точно излагать свои мысли, активность при решении практических задач
43.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики			Строить графики функций	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала Познавательные: умение приводить примеры в качестве выдвигаемых предположений Коммуникативные: умение разрешать конфликты, отстаивать свою точку зрения	Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий
44.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики			Решать графически уравнения	Регулятивные: оценивать собственные успехи в построении графиков, исправление найденных ошибок Познавательные: умение сравнивать различные объекты Коммуникативные: развитие способности организовывать учебное сотрудничество с учителем	
45.	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным			Вычислять степень числа, применение свойств степеней,	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать	Умение ясно и точно излагать свои мысли в

	<i>показателем»</i>			умножение одночленов и возведение одночленов в степень	действия в нужный момент Познавательные: воспроизводить информацию по памяти для решения поставленной задачи Коммуникативные: умение самостоятельно выполнять задания	письменной речи, ответственное отношение к учению
	Глава IV. Многочлены 18 часов					
46.	Многочлен и его стандартный вид			Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала Познавательные: умение сравнивать различные объекты, сопоставлять характеристики объектов Коммуникативные: умение работать в парах	Желание приобретать новые знания, умения, стремление к преодолению трудностей
47.	Сложение и вычитание многочленов			Выполнять сложение и вычитание многочленов	Регулятивные: определяет последовательность действий, может внести необходимые коррективы в план и в способ действия в случае необходимости Познавательные: умение применять алгоритм Коммуникативные: умение отстаивать свою точку зрения, при этом уважать чужую	Желание приобретать новые умения, инициатива при решении задач
48.	Сложение и вычитание многочленов			Выполнять сложение и вычитание многочленов	Регулятивные: определяет последовательность действий, может внести необходимые коррективы в план и в способ действия в случае необходимости Познавательные: умение применять алгоритм Коммуникативные: умение отстаивать свою точку зрения, при этом уважать чужую	Желание приобретать новые умения, инициатива при решении задач
49.	Сложение и вычитание многочленов			Выполнять сложение и вычитание многочленов	Регулятивные: умение применять алгоритм действий, способен к волевому усилию Познавательные: умение воспроизводить по памяти алгоритм Коммуникативные: умение взаимодействовать, находить общее решение	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
50.	Умножение одночлена на многочлен			Выполнять умножение одночлена на многочлен	Регулятивные формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий): Познавательные: умение устанавливать причинно-следственные связи в зависимости между объектами Коммуникативные: умение уважать точку зрения другого	Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве

51.	Умножение одночлена на многочлен			Выполнять умножение одночлена на многочлен	Регулятивные: осознает то, что уже освоено и что подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения Познавательные: умение находить нужную информацию из параграфа учебника Коммуникативные: умение находить общее решение и разрешать конфликты	Находчивость при решении задач, выстраивать аргументацию
52.	Умножение одночлена на многочлен			Выполнять умножение одночлена на многочлен	Регулятивные: определение плана действий, навыки самоконтроля Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения Коммуникативные: уважать авторитет учителя	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
53.	Вынесение общего множителя за скобки			Разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки)	Регулятивные: определение последовательности действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку Познавательные: умение выделять общее и различное в изучаемых объектах Коммуникативные: умение слушать другого, уважать его точку зрения	Ответственное отношение к учению, готовность учащихся к преодолению трудностей
54.	Вынесение общего множителя за скобки			Разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки)	Регулятивные: контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений Познавательные: умение выявлять особенности при выполнении математических задач Коммуникативные: умение работать как в группах, так и самостоятельно	Активность при решении задач, формирование способности к эмоциональному восприятию математических рассуждений
55.	Вынесение общего множителя за скобки			Разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки)	Регулятивные: умение внести необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае необходимости, планирование шагов по устранению пробелов Познавательные: умение применять алгоритм для решения поставленной задачи Коммуникативные: развитие способности отстаивать своё мнение	Совершенствовать имеющиеся знания и умения
56.	<i>Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»</i>			Выполнять сложение и вычитание многочленов, выносить общий множитель за скобки	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент Познавательные: воспроизведение информации для решения поставленной задачи Коммуникативные: развитие способности к	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению

					сотрудничеству с учителем	
57.	Умножение многочлена на многочлен			Умножать многочлен на многочлен	Регулятивные: составление плана действий, постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и освоено, и то, что ещё не известно Познавательные: умения применять алгоритм для решения поставленной задачи Коммуникативные: развитие грамотной математической речи при ответе на вопрос	Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий
58.	Умножение многочлена на многочлен			Умножать многочлен на многочлен	Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах Коммуникативные: умение работать в парах	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
59.	Умножение многочлена на многочлен			Умножать многочлен на многочлен	Регулятивные: осознание того, что освоено и что подлежит усвоению, умение внести необходимые дополнения и коррективы в план действий Познавательные: формирование математической компетенции Коммуникативные: умение сотрудничать с учителем	Способность к самооценке своих действий, желание совершенствовать полученные умения
60.	Разложение многочлена на множители способом группировки			Разложение многочлена на множители (способ группировки)	Регулятивные: планирование, контролирование и выполнение действий по образцу, владение навыками самоконтроля Познавательные: умение понимать и использовать математические способы Коммуникативные: умение сотрудничать с одноклассниками	Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач
61.	Разложение многочлена на множители способом группировки			Разложение многочлена на множители (способ группировки)	Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: умение применять и преобразовывать знакосимволические величины Коммуникативные: умение работать в больших группах	Положительное отношение к учению, личная ответственность за результат
62.	Разложение многочлена на множители способом группировки			Разложение многочлена на множители (способ группировки). Решение текстовых задач с помощью уравнений	Регулятивные: определение последовательности действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку Познавательные: умение применять и	Активность при решении математических задач, участие в созидательном процессе

					преобразовывать знаковимволические величины Коммуникативные: умение распределять функции и роли участников	
63.	<i>Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»</i>			Умножать многочлен на многочлен, разложение многочлена на множители способом группировки	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент Познавательные: умение воспроизводить информацию, необходимую для решения поставленной задачи Коммуникативные: умение сотрудничать с одноклассниками	Личная ответственность за результат, сознавать свои трудности
	Глава V. Формулы сокращённого умножения 18 часов					
64.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			Доказывать справедливость формул сокращённого умножения	Регулятивные: составление плана действий, способность к волевому усилию в преодолении препятствий Познавательные: развитие умения правильного прочтения и применения формул Коммуникативные: работа в парах	Ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию
65.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			Применять формулы сокращённого умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены	Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: умение понимать и использовать математические формулы Коммуникативные: индивидуальная работа, сотрудничество с учителем	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
66.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения	Регулятивные: составление плана действий (алгоритма), оценивание собственных успехов в выполнении практических заданий Познавательные: умение правильно (математическим языком) читать выражения Коммуникативные: умение отстаивать свою точку зрения, уважать другую	Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач
67.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения	Регулятивные: определение последовательности действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку Познавательные: умение применять формулы для преобразования выражений Коммуникативные: разрешение конфликтов на основе согласования позиций	Понимание сущности усвоения, адекватное самовосприятие
68.	Умножение разности двух			Доказательство	Регулятивные: планирование,	Осознанность учения и

	выражений на их сумму			справедливость формулы разности квадратов	контролирование и выполнение действий по образцу, владение навыками самоконтроля Познавательные: умение пользоваться формулами сокращенного умножения Коммуникативные: самостоятельная деятельность, сотрудничество с учителем	личная ответственность, способность к самооценке своих действий
69.	Умножение разности двух выражений на их сумму			Применение формула разности квадратов	Регулятивные: составление плана действий, анализ ошибок и их коррекция Познавательные: умение пользоваться знакосимволическими величинами Коммуникативные: умение работать в группах	Активность при решении задач, адекватная оценка других
70.	Разложение разности квадратов на множители			Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	Регулятивные: контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений Познавательные: умение пользоваться знакосимволическими величинами Коммуникативные: умение слушать другого	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
71.	Разложение разности квадратов на множители			Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	Регулятивные: адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки, планировать шаги по устранению пробелов Познавательные: умение правильно читать математические выражения Коммуникативные: умение уважать точку зрения другого, отстаивание своей позиции	Активность при решении задач, формирование способности к эмоциональному восприятию математических рассуждений
72.	Разложение на множители суммы и разности кубов			Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	Регулятивные: планирование, контролирование и выполнение действий по образцу, владение навыками самоконтроля Познавательные: умение понимать и использовать математические средства (формулы) Коммуникативные: умение отвечать у доски, грамотной, математической речью	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
73.	Разложение на множители суммы и разности кубов			Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	Регулятивные: оценивать собственные результаты при выполнении заданий, планировать шаги по устранению пробелов Познавательные: умение понимать формулы и их применение Коммуникативные: умение уважать личность другого учащегося	Ответственное отношение к учению, понимание сущности усвоения
74.	<i>Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>			Применение формул сокращенного умножения, для разложения многочленов на множители	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент Познавательные: умение воспроизводить	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к

					информацию для решения поставленной задачи Коммуникативные: умение работать самостоятельно, соблюдать дисциплину в классе	учению
75.	Преобразование целого выражения в многочлен			Преобразование выражения в многочлен	Регулятивные: планирование, контролирование и выполнение действий по образцу, владение навыками самоконтроля Познавательные: развитие умения понимать математические способы преобразований Коммуникативные: сотрудничество с учителем и учащимися класса	Сформированная учебная мотивация. Навыки конструктивного взаимодействия
76.	Применение различных способов для разложения многочлена на множители			Разложение многочлена на множители различными способами	Регулятивные: контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений Познавательные: умение принимать решение в условиях избыточной информации Коммуникативные: работа в парах	Адекватная оценка других. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве
77.	Применение различных способов для разложения многочлена на множители			Преобразование выражений при решении уравнений	Регулятивные: составление плана действий, способность к волевому усилию в преодолении препятствий	Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач
78.	Применение преобразований целых выражений			Доказательство тождеств в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений	Регулятивные: обнаружить и сформулировать учебную проблему, составить план выполнения работы (алгоритм действий) Познавательные: умение выделять общее и частное при решении задач Коммуникативные: развитие способности организовывать учебное сотрудничество с классом	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, положительное отношение к учению
79.	Применение преобразований целых выражений			Доказательство тождеств в задачах на делимость	Регулятивные: адекватное реагирование на ошибки, коррекция ошибок Познавательные: умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного способа решения Коммуникативные: умение сотрудничать с классом	Осознание общепринятых морально-этических норм. Интерес и уважение к другим
80.	Применение преобразований целых выражений			Преобразование выражений, при доказательстве тождеств	Регулятивные: осознает то, что уже освоено и что подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения Познавательные: умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного способа решения Коммуникативные: умение отстаивать свою	Самооценка своих действий. Совершенствовать полученные знания и умения

					точку зрения	
81.	<i>Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»</i>			Преобразование выражений различными способами (формулы сокращенного умножения и др)	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент Познавательные: умение воспроизводить информацию, необходимую для решения задачи Коммуникативные: умение работать самостоятельно	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению
	Глава VI. Системы линейных уравнений 15 часов					
82.	Линейные уравнения с двумя переменными			Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи между объектами Коммуникативные: умение сотрудничать с одноклассниками	Критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания
83.	График линейного уравнения с двумя переменными			Строить график линейного уравнения с двумя переменными	Регулятивные: оценивание собственных успехов в построении графиков, планирование шагов по устранению пробелов Познавательные: развитие компетенций в области ИКТ Коммуникативные: умение работать в группах	Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий
84.	График линейного уравнения с двумя переменными			Строить график линейного уравнения с двумя переменными	Регулятивные: навыки самоконтроля, способность к волевым усилиям Познавательные: умение понимать и использовать математические средства (графики) для иллюстрации математической задачи Коммуникативные: умение слушать другого, при ответе у доски и с места	Адекватное самовосприятие. Адекватная оценка других
85.	Системы линейных уравнений с двумя переменными			Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными	Регулятивные: адекватное реагирование на трудности, не бояться сделать ошибку Познавательные: умение устанавливать причинно-следственные связи между объектами Коммуникативные: совместная деятельность с учителем и одноклассниками	Желание приобретать новые знания и умения, совершенствовать имеющиеся.
86.	Системы линейных уравнений с двумя переменными			Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными	Регулятивные: контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений	Сформированная учебная мотивация. Осознанность учения

					<p>Познавательные: умение анализировать полученную информацию</p> <p>Коммуникативные: умение работать самостоятельно и в группах</p>	
87.	Способ подстановки			<p>Применять способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>Регулятивные: определение плана действий, навыки самоконтроля</p> <p>Познавательные: развитие умения выстраивать алгоритм решения</p> <p>Коммуникативные: умение отвечать у доски и с места, отстаивать свою точку зрения</p>	<p>Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению</p>
88.	Способ подстановки			<p>Применять способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)</p> <p>Познавательные: умение воспроизводить по памяти алгоритм решения</p> <p>Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество</p>	<p>Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи</p>
89.	Способ подстановки			<p>Применять способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>Регулятивные: адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки, оценивать собственные успехи в учебной деятельности</p> <p>Познавательные: развитие умения применять алгоритм</p> <p>Коммуникативные: умение работать в парах</p>	<p>Активность при решении задач, формирование способности к эмоциональному восприятию математических решений</p>
90.	Способ сложения			<p>Применять способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>Регулятивные: определение последовательности действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку</p> <p>Познавательные: умение сопоставлять методы решений</p> <p>Коммуникативные: развитие умения отвечать у доски</p>	<p>Ответственное отношение к учению, готовность учащихся к преодолению трудностей</p>
91.	Способ сложения			<p>Применять способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>Регулятивные: формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)</p> <p>Познавательные: умение устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы</p> <p>Коммуникативные: умение распределять функции и роли участников</p>	<p>Понимание сущности усвоения, адекватная самооценка</p>
92.	Способ сложения			<p>Применять способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>Регулятивные: адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки, оценивать собственные успехи в учебной деятельности</p>	<p>Адекватное самовосприятие, действия самоопределения</p>

					<p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p> <p>Коммуникативные: умение отстаивать свою точку зрения</p>	
93.	Решение задач с помощью систем уравнений			Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений	<p>Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, определение последовательности действий</p> <p>Познавательные: способность видеть математическую задачу в жизни</p> <p>Коммуникативные: умение взаимодействовать, находить общие способы работы</p>	Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий
94.	Решение задач с помощью систем уравнений			Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений	<p>Регулятивные: умение внести необходимые дополнения и коррективы в план действий в случае необходимости, навыки самоконтроля</p> <p>Познавательные: способность видеть математическую задачу в жизни, умение строить логические рассуждения</p> <p>Коммуникативные: умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p>	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
95.	Решение систем уравнений различными способами			Решение систем уравнений различными способами. Интерпретация результата, полученного при решении системы	<p>Регулятивные: осознает то, что уже освоено и что подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p> <p>Коммуникативные: умение работать в группах</p>	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению
96.	<i>Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений»</i>			Решение систем линейных уравнений, решение задач с помощью систем	<p>Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент</p> <p>Познавательные: умение воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения поставленных задач</p> <p>Коммуникативные: умение работать самостоятельно</p>	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению
	Повторение за курс 7 класса - 6 час					
97.	Решение линейных уравнений			Решение линейных уравнений	<p>Регулятивные: оценивание собственных успехов в вычислительной деятельности, адекватно воспринимать указания на ошибки</p> <p>Познавательные: формирование учебной компетенции в области математики</p> <p>Коммуникативные: умение слушать партнера, работать в парах</p>	Инициатива и активность при решении задач, приводить примеры, контрпримеры
98.	Формулы сокращенного			Применение формул	Регулятивные: адекватно воспринимать	Активность при решении

	умножения			сокращенного умножения, для преобразования целых выражений	указания на ошибки и исправлять найденные ошибки, планировать шаги по устранению пробелов Познавательные: развитие способности видеть актуальность решения математической задачи Коммуникативные: развитие сотрудничества с учителем и сверстниками	задач, формирование способности к эмоциональному восприятию математических рассуждений
99.	Решение систем линейных уравнений			Решение систем линейных уравнений способом подстановки и способом сложения	Регулятивные: оценивать собственные успехи в учебной деятельности, планировать шаги по устранению пробелов Познавательные: развитие способности видеть математическую задачу в окружающей жизни Коммуникативные: умение находить общее решение и решать конфликты	Навыки конструктивного взаимодействия, адекватная оценка других
100.	Итоговый зачёт за курс 7 класса			Применение формул сокращенного умножения, решение линейных уравнений, систем линейных уравнений	Регулятивные: осознает то, что уже освоено и что подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения Познавательные: умения выявлять особенности разных объектов Коммуникативные: умение работать в группах, взаимоконтроль	Ответственное отношение к учению, готовность учащихся к преодолению трудностей
101.	Итоговая контрольная работа			Решение линейных уравнений, систем линейных уравнений, преобразование многочленов, формулы сокращенного умножения	Регулятивные: формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент Познавательные: умение воспроизводить по памяти информацию (алгоритмы, правила и др) для решения математических задач Коммуникативные: умение работать самостоятельно	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
102.	Работа над ошибками			Анализ собственных ошибок	Регулятивные: осознает то, что уже освоено и что подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения Познавательные: умение воспроизводить по памяти информацию Коммуникативные: умение сотрудничать с учителем и одноклассниками	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи

Алгебра 8 класс

Раздел	Кол-во часов раздела	Тема	Кол-во часов	Дата проведения		Основные виды деятельности и (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
				План	Факт		
1. Повторение курса алгебры 7 класса.	5	1. Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	1			1) Уметь работать с математической моделью. 2) Уметь строить график линейной функции, находить наибольшее и наименьшее значения функции. 3) Знать свойства степеней с натуральным показателем, уметь работать со степенями. 4) Уметь производить основные арифметические операции над одночленами. 5) Уметь производить основные арифметические операции над многочленами. 6) Знать формулы сокращенного умножения. Уметь разлагать многочлен на множители путем применения формул сокращенного умножения. 7) Уметь строить параболу, с помощью графика находить наибольшее и наименьшее значения функции. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач. Контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонения от эталона и внесения необходимых коррективов. Уметь прогнозировать результат и уровень усвоения материала.	1,5
		2. Разложение многочлена на множители.	1				5,7
		3. Уравнения.	1				1,7
		4. Функции и их графики.	1				5,7
		5. Входная контрольная работа.	1				7
2. Рациональные дроби.	23	6. Рациональные выражения.	1			5,7	
		7. Рациональные выражения. Повторение.	1			5,7,8	
		8. Рациональные выражения.	1			8	
		9. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			5,7	
		10. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			5,8	
		11. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			7	
		12. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			8	

		13. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			1) Распознавать алгебраические дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби; знать основное свойство алгебраической дроби, уметь сокращать дроби, приводить дроби к общему знаменателю.	5,8
		14. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			2) Уметь применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находить значение дроби при заданном значении переменной.	5,8
		15. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			3) Знать алгоритм сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	7,8
		16. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			4) Уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями; находить общий знаменатель нескольких дробей	5,7
		17. Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание дробей».	1			5) Знать алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.	5,7,8
		18. Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1			6) Уметь находить общий знаменатель нескольких дробей.	5,7
		19. Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1			7) Уметь выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	5,7,8
		20. Деление дробей	1				5,8
		21. Деление дробей	1				1,2,5
		22. Преобразование рациональных выражений	1				5,7
		23. Преобразование рациональных выражений	1				5,7,8
		24. Преобразование рациональных выражений	1				5,7
		25. Преобразование рациональных выражений	1			1) Знать алгоритмы умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, уметь преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.	5,7
		26. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Обратная пропорциональность	1			2) Иметь представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений, представление о составлении математической модели реальной ситуации.	1,2,5,7,8
		27. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Обратная пропорциональность.	1			3) Уметь решать рациональные уравнения, составлять математические модели реальных ситуаций.	5,7
		28. Контрольная работа №2. «Преобразование рациональных	1			4) Уметь упрощать выражения, складывать и вычитать, умножать и делить алгебраические дроби с разными знаменателями.	7,8
						5) Упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени.	
						1) Уметь извлекать квадратные корни из неотрицательного числа;	

		выражений. Функция $y = k/x$ »					
3. Квадратные корни.	19	29. Рациональные числа.	1			иметь представление о понятии «иррациональное число». 2) Знать о делимости целых чисел; о делении с остатком. Уметь решать задачи с целочисленными неизвестными; 3) Уметь строить график функции, знать её свойства; применять данные свойства корней при нахождении значения выражений; 4) Применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней.	7,8
		30. Иррациональные числа.	1				5,6,7
		31. Квадратные корни.	1				7,8
		32. Арифметический квадратный корень.	1				5
		33. Уравнение $x^2 = a$.	1				7
		34. Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1				7,8
		35. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1				5,7,8
		36. Квадратный корень из произведения.	1				5,7
		37. Квадратный корень из дроби.	1				7
		38. Квадратный корень из степени.	1				5,8
		39. Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1				8
		40. Вынесение множителя из-под знака корня.	1				7
		41. Внесение множителя под знак корня.	1				8
		42. Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1			8	
		43. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			7	
		44. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			5,7	
		45. Упрощение иррациональных выражений.	1			8	
		46. Урок обобщения и	1			5,7	

		систематизации знаний.				
		47. Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1			5,8
4. Квадратные уравнения.	21	48. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1			5,7
		49. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1			7,8
		50. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1			5,8
		51. Формула корней квадратного уравнения.	1			7,8
		52. Формула корней квадратного уравнения.	1			5,7
		53. Формула корней квадратного уравнения.	1			7
		54. Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			5
		55. Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			7,8
		56. Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			5,7
		57. Теорема Виета	1			7,8
		58. Контрольная работа №5. «Решение квадратных уравнений»	1			5,7
		59. Решение дробных рациональных уравнений.	1			7
		60. Решение дробных	1			7

1) Знать свойства числовых неравенств. Иметь представление о

		рациональных уравнений.				<p>неравенство одинакового смысла, противоположного смысла, о среднем арифметическом и геометрическом, о неравенстве Коши. Уметь применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств.</p> <p>2) Уметь построить и исследовать на монотонность функции: линейную, квадратную, обратной пропорциональности, функцию корень. Уметь исследовать кусочно-заданные функции на монотонность.</p> <p>3) Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой, доказывать неравенства алгебраически.</p> <p>4) Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Числовые неравенства и их свойства».</p>	
		61. Решение дробных рациональных уравнений.	1				8
		62. Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1				5,7
		63. Решение задач на движение.	1				5,8
		64. Решение задач на работу.	1				5,8
		65. Решение задач на сплавы и смеси.	1				5,8
		66. Графический способ решения уравнений.	1				5,7
		67. Графический способ решения уравнений.	1				1,7
		68. Контрольная работа №6 «Решение дробных рациональных уравнений»	1				5,7
5. Неравенства.	20	69. Числовые неравенства	1				5,7
		70. Числовые неравенства	1				5,7,8
		71. Свойства числовых неравенств	1				8
		72. Свойства числовых неравенств	1				5,7
		73. Сложение и умножение числовых неравенств	1				5,8
		74. Сложение и умножение числовых неравенств	1				7
		75. Погрешность и точность приближения	1				5
		76. Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»	1			5,7	

		77. Пересечение и объединение множеств	1				1,7
		78. Числовые промежутки	1				5,7
		79. Числовые промежутки	1				7
		80. Решение неравенств с одной переменной	1				5,7
		81. Решение неравенств с одной переменной	1				5,7,8
		82. Решение неравенств с одной переменной	1				8
		83. Решение неравенств с одной переменной	1				5,7
		84. Решение систем неравенств с одной переменной	1				5,8
		85. Решение систем неравенств с одной переменной	1				7
		86. Решение систем неравенств с одной переменной	1				5,7
		87. Решение систем неравенств с одной переменной	1				1,7
		88. Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».	1				5,7
6. Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	89. Определение степени с целым отрицательным показателем	1			1) Знать правила нахождения степени с целым отрицательным показателем, условие существования этой степени. 2) Уметь преобразовывать выражения, используя свойства. 3) Уметь применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. 4) Уметь использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. 5) Осуществлять преобразование выражений, используя свойства степени с целым показателем.	5,7
		90. Определение степени с целым отрицательным показателем	1				5,7,8
		91. Свойства степени с целым показателем	1				8
		92. Свойства степени с целым	1				5,7

		показателем					
		93. Стандартный вид числа	1				5,8
		94. Стандартный вид числа	1				7
		95. Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».	1				5
		96. Сбор и группировка статистических данных.	1				7
		97. Сбор и группировка статистических данных.	1				8
		98. Наглядное представление статистической информации.	1				5,7
		99. Наглядное представление статистической информации.	1				5,6,7
7. Повторение	3	100. Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1			1) Уметь решать рациональные уравнения, составлять математические модели реальных ситуаций. 2) Уметь упрощать выражения, складывать и вычитать, умножать и делить алгебраические дроби с разными знаменателями. 3) Уметь строить график функции, знать её свойства; применять данные свойства корней при нахождении значения выражений; 4) Применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней. 5) Иметь представления о функции вида $y = kx^2$, о её графике и свойствах, знать свойства функции и их описание по графику построенной функции, уметь строить график функции. 6) Иметь представления о функции вида $y = k/x$, о её графике и свойствах, знать свойства функции и их описание по графику построенной функции, уметь строить график гиперболы. 7) Уметь решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. 8) Уметь решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной. 9) Решение биквадратных уравнений, уравнений с применением нескольких способов упрощения выражений, входящих в уравнение. 10) Уметь составлять квадратные уравнения по его корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен. 11) Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решать квадратные уравнения; решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях. 12) Уметь решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов; решать квадратные	5
		101. Контрольная работа №10 «Итоговая контрольная работа»	1				5
		102. Обобщающий урок. Анализ контрольной работы.	1				5,6

						неравенства, применяя равносильные преобразования выражений.	
Итого		Контрольных работ: 11	102				

КТП Алгебра 9 класс									
№ п / п	Тема урока	Часы	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля	Задание на дом, подг к ГИА	Дата	
								План	Факт
Глава I. Квадратичная функция (22ч)									
§1. Функции и их свойства									
1	Определение функции.	1	Актуализация знаний и умений	Функции. Область определения и область значений функции.	<i>Знать</i> понятие функции и другую функциональную терминологию. <i>Уметь</i> правильно употреблять функциональную терминологию, понимать её в тексте и речи учителя, в формулировке задач, находить значения функции, заданных формулами, таблицей, графиком, решать обратную задачу	Входной контроль (20 мин)	П.1 № 3,5, 6(а),9(авд), 13,16		
2	График функции	1	Обобщение знаний по теме	Примеры функциональных зависимостей		Фронтальный опрос	П.1 № 15, 17(ав), 18(а), 30(абв)		
3	Свойства функций	1	Ознакомление с новым материалом	Возрастание и убывание функции.		Текущий	П.1 и 2 № 17(б), 19, 22,24(а),33, 36		
4	Свойства линейных функций Свойства обратной пропорциональности	1	Закрепление изученного материала	Свойства линейных функций		Практическая работа	П.1 и 2 №25(б), 37,41, 30(где)		

5	Входная контрольная работа	1	Контроль усвоения темы	Свойства обратной пропорциональности		Самостоятельная работа(15 мин)	П.1 и 2 №44,53,46(а), 50(а), 31(аб)		
§2. Квадратный трёхчлен									
6	Квадратный трёхчлен и его корни	1	Ознакомление с новым материалом	Квадратный трёхчлен. Нахождение корней квадратного трёхчлена	<i>Знать</i> определение квадратного трёхчлена. <i>Уметь</i> находить его корни и определять количество корней	Фронтальный опрос	П.3 № 60,62,72, 74(а),75(а)		
7	Количество корней	1	Обобщение знаний по теме			Проверочный тест	П.3 № 65,66(аб),6		

	квадратного трёхчлена						7,74(б), 75(б)		
8	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Ознакомление с новым материалом	Разложение квадратного трёхчлена на множители	<i>Знать</i> формулу разложения квадратного трёхчлена на множители. <i>Уметь</i> выделять квадрат двучлена их трёхчлена и раскладывать его на множители	Индивидуальные карточки	П.4 №77,79(а), 80(аб),87(а), 88(а)		
9	Сокращение дробей с помощью разложения кв. трёхчлена на множители	1	Контроль усвоения темы	Выделение квадрата двучлена из квадратного трёхчлена		Самостоятельная работа(15 мин)	П.4 №83(авд),84(а),85(а), 87(б),89		
10	Контрольная работа №1 по теме: «Функции. Квадратный трёхчлен»	1	Проверка знаний	Функции. Область определения и область значений функции. Разложение квадратного трёхчлена на множители	<i>Уметь</i> находить корни квадратного трёхчлена и уметь раскладывать его на множители, работать с графиком функции	Индивидуальное решение контрольных заданий	Повторить п .1-4		
§3. Квадратичная функция и её график									
11	Функция $y=ax^2$, её свойства и график	1	Ознакомление с новым материалом	Функция $y=ax^2$, её свойства и график	<i>Знать</i> и понимать функции $y=ax^2$, их свойства и особенности графиков. <i>Уметь</i> строить график	Фронтальный опрос	П.5 № 91,93,96(ав),103(а), 104(а)		

12		1	Применение знаний и умений		функции $y=ax^2$	Проверочный тест	П.5 №95(а),97(аб), 98,105		
13	График функции $y=ax^2+n$	1	Ознакомление с новым материалом	Квадратичная функция. Преобразование графика функции	<i>Знать</i> и понимать функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$, их свойства и особенности графиков. <i>Уметь</i> строить графики	Текущий	П.6№107(ав), 108(ав), 117(а), 118(аб)		
14	График	1	Ознакомление с			Текущий	П.6		

	функции $y=a(x-m)^2$		новым материалом		функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Выполнять простейшие преобразования графиков		№110(ав),111, 117(б), 118(вг)		
15	График функции $y=a(x-m)^2+n$	1	Систематизация знаний и умений			Проверочный тест	П.6 №113,114(а),119,221,227(а)		
16	Построение графика квадратичной функции	1	Ознакомление с новым материалом	Функция $y=ax^2+bx+c$. Промежутки возрастания и убывания функции	<i>Знать</i> , что график функции $y=ax^2+bx+c$ может быть получен из графика функции $y=ax^2$ с помощью двух параллельных переносов вдоль осей координат. <i>Уметь</i> строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения функции	Фронтальный опрос	П.7 №121(а), 123,131		
17		1	Закрепление изученного материала			Математический диктант	П.7 №124(а),125(б),132		
18		1	Обобщение знаний по теме			Самостоятельная работа(15 мин)	П.7№126(б),127(б),133		

§4. Степенная функция. Корень n-ой степени

19	Функция $y=x^n$.	1	Ознакомление с новым материалом	Функция $y=x^n$.	<i>Знать</i> свойства степенной функции с натуральным показателем, понятие корня n -ой степени. <i>Уметь</i> перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций, указывать особенности графиков,	Индивидуальные карточки	П.8 №138(вг),139(вг),140(абв),143,155(аб)		
20		1	Ознакомление с новым материалом			Математический диктант	П.8 №147,150,156(а),157		
21		1	Контроль		вычислять корни n -ой степени	Проверочный	П.9 №		

	Корень n -ой степени		усвоения темы	Определение корня n -ой степени	(несложных заданий)	тест	161,163,168(ад),170(аб),172,177		
22	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция и её график»	1	Контроль знаний и умений	Квадратичная функция. Преобразование графика функции. Функция $y=x^n$. Определение корня n -ой степени	<i>Уметь</i> строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения функции, вычислять корни n -ой степени (несложных заданий)	Индивидуальное решение контрольных заданий	Повторить п. 5-9		

**Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной
(14ч)**

§5. Уравнения с одной переменной

23	Целое уравнение и	1	Комбинированный	Целое уравнение и его корни. Степень	<i>Знать</i> понятие целого рационального уравнения и	Текущий	П.12 №266(аб),2739абв),285		
----	-------------------	---	-----------------	--------------------------------------	---	---------	----------------------------	--	--

24	его корни	1	Применение знаний и умений	уравнения	его степени, приёмы нахождения приближённых значений корней. <i>Уметь</i> решать уравнения 3-ей и 4-ой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители	Самостоятельная работа(15 мин)	П.12 №267(аб),273(где),271,286(а)		
25	Уравнения, приводимые к квадратным	1	Ознакомление с новым материалом	Уравнения, приводимые к квадратным	<i>Знать</i> понятие целого рационального уравнения и его степени, метод введения вспомогательной переменной. <i>Уметь</i> решать уравнения 3-ей и 4-ой степени с одним неизвестным с помощью введения вспомогательной	Проверочный тест	П.12 №276(ав),277(б),286(б)		
26		1	Закрепление изученного материала			Индивидуальные карточки	П.12 №279,280(аб).287		

					переменной				
27	Биквадратные уравнения	1	Ознакомление с новым материалом	Биквадратные уравнения	<i>Знать</i> понятие биквадратного уравнения. <i>Уметь</i> решать биквадратные уравнения с помощью введения новой переменной	Математический диктант	П.12 №282(а),283(а),284(а),178(а)		
28	Дробные рациональные уравнения	1	Изучение нового материала	Дробные рациональные уравнения. Алгоритм их решения	<i>Знать</i> о дробных рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. <i>Уметь</i> решать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения и разложения квадратного трёхчлена на множители	Фронтальный опрос	П.13 №288(а),289(а),290(а),301(а)		
29		1	Закрепление изученного материала			Индивидуальные карточки	П.13 №291(а)292(а)293(а),302		
30		1	Проверка и коррекция знаний			Самостоятельная работа(15 мин)	П.13 №294(а),295(а),297(а),303		

§6. Неравенства с одной переменной

31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Изучение нового материала	Решение неравенств второй степени с одной переменной	<i>Знать</i> понятие неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения.	Фронтальный опрос	П.14 №305(б),306,312(аб),320(аб),322		
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Закрепление изученного материала	Решение неравенств второй степени с одной переменной	<i>Уметь</i> решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной	Самостоятельная работа(15 мин)	П.14 №309,313(а),314(а),315(абв),323(а)		
33	Решение неравенств методом	1	Ознакомление с новым материалом	Метод интервалов	<i>Знать</i> метод интервалов <i>Уметь</i> применять метод интервалов при решении	Индивидуальные карточки	П.15 №326,327(а),328,339		

34	интервалов	1	Применение знаний и умений		неравенств второй степени с одной переменной, дробных рациональных неравенств	Практикум	П.15 №331(аб),332,335.323(б)		
35		1	Систематизация знаний учащихся			Самостоятельная работа(15 мин)	П.15 №336(ав),338,352(аб),358(аб)		

36	Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения с одной переменной»	1	Контроль знаний и умений	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения и неравенства. Алгоритм их решения. Метод интервалов	<i>Уметь</i> решать уравнения 3-ей и 4-ой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители, с помощью введения вспомогательной переменной, решать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения и разложения квадратного трёхчлена на множители, применять метод интервалов при решении неравенств второй степени с одной переменной, дробных рациональных неравенств	Индивидуальное решение контрольных заданий	Повторить п.12-15		
----	---	---	--------------------------	---	--	--	-------------------	--	--

Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)

§7. Уравнения с двумя переменными и их системы

37	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Комбинированный	Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности	<i>Знать</i> и понимать уравнение с двумя переменными и его график, уравнение окружности	Фронтальный опрос	П.17 №399(авд), 401,402(аб) 412(абв), 413(а)		
38	Графически	1	Изучение	Системы двух	<i>Знать</i> графический способ	Практическая	П.18		

	й способ решения систем уравнений		нового материала	уравнений второй степени с двумя переменными	решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.	работа	№417,419(а),421(аб), 414(а)		
39		1	Закрепление изученного материала		<i>Уметь</i> решать графически системы двух уравнений второй степени с двумя переменными	Самостоятельная работа(15 мин)	П.18 №420,422(б),412(где), 414(б)		

40	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	Изучение нового материала	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными	<i>Знать</i> системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. <i>Уметь</i> решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое – второй степени, оба уравнения второй степени с двумя переменными	Фронтальный опрос	П.19 №4309а6),431(ав),452(а6),543(а)		
41	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	Закрепление изученного материала			Текущий	П.19 №432(ав),434(а6),436(а),440(а),454(а)		
42		1	Проверка и коррекция знаний			Самостоятельная работа(15 мин)	П.19 №435(а),441(а),444(а).454(б)		
43		1	Систематизация знаний учащихся			Индивидуальные карточки	П.19 №443(ав),447(а),448(а)454(в)		
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	Изучение нового материала	Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными	<i>Знать</i> и понимать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. <i>Уметь</i> решать текстовые задачи методом составления систем уравнений	Фронтальный опрос	П.20 №456,458,479(а),480(а)		
45	Решение систем уравнений второй степени	1	Закрепление изученного материала			Индивидуальные карточки	П.20 №462,464,473,481(а)		
46		1	Применение знаний и			Практическая работа	П.20 №467,474,4		

			умений				79(б),481(б)		
47		1	Проверка знаний и умений			Самостоятельная работа(15 мин)	П.20 №469,476,480(б),481(в)		

48		1	Обобщение и систематизация знаний			Самостоятельная работа(15 мин)	П.20 №539,544,528(a), 533(a)		
§8. Неравенства с двумя переменными и их системы									
49	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Изучение нового материала	Неравенства с двумя переменными, решение неравенств с двумя переменными	Иметь представление о решении неравенств с двумя переменными. <i>Уметь</i> изображать на координатной плоскости множество решений неравенств с двумя переменными	Фронтальный опрос	П.21 №483(аб),484(ав),486(ав).493(a), 494		
50		1	Закрепление изученного материала			Индивидуальные карточки	П.21 №487(ав),490(a),492(a),495		
51	Системы неравенств с двумя переменными и их системы	1	Изучение нового материала	Системы неравенств с двумя переменными, решение системы неравенств с двумя переменными	Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными. <i>Уметь</i> изображать на координатной плоскости множество решений системы неравенств с двумя переменными	Математический диктант	П.22 №497(ав), 498(a),499(a),504(a)		
52		1	Систематизация изученного материала			Практическая работа	П.22 №500(ав),501(a),502(a),505		
53	Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и их системы»	1	Контроль знаний и умений	Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы и методы их решения	<i>Уметь</i> решать системы уравнений, системы неравенств и задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными	Индивидуальное решение контрольных заданий	Повторить п.17-22		

	неравенства с двумя переменными и их системы»								
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии									

(15ч)

§9. Арифметическая прогрессия

54	Последовательности	1	Изучение нового материала	Последовательности.	<i>Знать</i> и понимать понятия последовательности, n -го члена последовательности. <i>Уметь</i> использовать индексные обозначения	Фронтальный опрос	П.24 №562,565(авд),568(а),570,572		
55	Определение арифметической прогрессии	1	Изучение нового материала	Арифметическая прогрессия Формула n -го члена арифметической прогрессии.	<i>Знать</i> и понимать: арифметическая прогрессия-числовая последовательность особого вида. <i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изученных формул	Математический диктант	П.25 №573,577,580,582		
56	Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	Применение знаний и умений	Характеристическое свойство арифметической прогрессии		Текущий	П.25 №584(а),585(а),586,588,599		
57	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	Обобщение и систематизация знаний	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии		Самостоятельная работа(15 мин)	П.25 №590,592,594,600(а),601		
58	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	Изучение нового материала	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	<i>Знать</i> и понимать формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. <i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изученных формул	Фронтальный опрос	П.26 №604,606,607,621(а)		
59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	Применение знаний и умений	Арифметическая прогрессия. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии		Самостоятельная работа(15 мин)	П.26 № 608(аб), 610,613,619,620		
60	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	Обобщение и систематизация знаний	Арифметическая прогрессия		Практическая работа	П.26 №615,621(б),673(а),		

							678(а) 679(а)		
61	Контрольная работа №5 по теме:	1	Контроль знаний и умений	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена	<i>Уметь</i> решать задания на применение свойств арифметической прогрессии	Индивидуальное решение контрольных	Повторить п.24-26		

	«Арифметическая прогрессия»			арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии		заданий			
§10. Геометрическая прогрессия									
62	Определение геометрической прогрессии.	1	Изучение нового материала	Последовательность, формула n -го члена последовательности.	<i>Знать</i> и понимать: геометрическая прогрессия-числовая последовательность особого вида. <i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изученных формул	Фронтальный опрос			
63	Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Закрепление изученного материала	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии.		Математический диктант	П.27 №632,633(а),636,637,646		
64		1	Применение знаний и умений	Характеристическое свойство геометрической прогрессии		Самостоятельная работа(15 мин)	П.27 №640,642,658,660(а)		
65	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	Изучение нового материала	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	<i>Знать</i> и понимать формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии. <i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изученных формул	Текущий Фронтальный опрос	П.28 №649(а,б), 650(а), 651(б),659		
66		1	Применение знаний и умений	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии		Практикум	П.28 №653(а),654(а),660(б), 661		
67		1	Систематизация и обобщение материала	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии		Самостоятельная работа(15 мин)	П.28 № 656,705(а) 701(а) 710(а)		

			я и обобщение материала			ная работа(15 мин)	656,705(а) 701(а) 710(а)		
--	--	--	-------------------------	--	--	--------------------	--------------------------	--	--

68	Контрольная работа №6 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1	Контроль знаний и умений	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	<i>Уметь</i> применять формулы n-го члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии при решении задач	Индивидуальное решение контрольных заданий	Повторить п.27-28		
----	--	---	--------------------------	--	---	--	-------------------	--	--

**Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей
(13ч)**

§11. Элементы комбинаторики

69	Примеры комбинаторных задач	1	Изучение нового материала	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	<i>Знать</i> и понимать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний	Фронтальный опрос по контрольным вопросам	П.30 № 715,718(a), 720,722, 729(a)		
70		1	Закрепление изученного материала			Проверочный тест	П.30 № 724,726, 728,730(a), 731		
71	Перестановки	1	Изучение нового материала	Перестановки	<i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул	Математический диктант	П.31		
72		1	Закрепление изученного материала			Практическая работа	П.31 №733,736,739,746, 752(a)		
73	Размещения	1	Изучение нового материала	Размещения	<i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным	Фронтальный опрос	П.32 №755,757,759,765(a),766(a)		

74		1	Закрепление изученного материала		применением изучаемых формул	Математический диктант	П.32 №760(а),762(а),763,766(б).767		
75	Сочетания	1	Изучение нового материала	Сочетания	<i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул	Фронтальный опрос	П.33 №769,771,772(а),783		
76		1	Применение знаний и умений			Практическая работа	П.33 №776(а),778(аб),784(а),785(а)		
77		1	Систематизация и обобщение материала			Индивидуальные карточки	П.33 №779(а),781,874(б).786		

§12. Начальные сведения из теории вероятностей

78	Начальные сведения из теории вероятностей.	1	Изучение нового материала	Случайные, достоверные, невозможные события. Статистическое и классическое определение вероятности	<i>Знать</i> и понимать теории вероятностей. <i>Уметь</i> вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики	Фронтальный опрос по контрольным вопросам	П.34 №788,790(а),792,796(а)		
79	Относительная частота случайного события.	1	Закрепление изученного материала			Практическая работа	П.34 №793,795,797(аб)		
80	Вероятность равновероятных событий	1	Проверка и коррекция знаний и умений			Индивидуальные карточки	П.35 №799,801,803,808,818,819(а)		
81	Контрольная работа №7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории	1	Проверка знаний и умений	Перестановки, размещения, сочетания, вероятность равновероятных событий	<i>Уметь</i> решать задачи, используя формулы комбинаторики и теории вероятностей	Индивидуальное решение контрольных заданий	Повторить п. 30-35		

	вероятностей								
Повторение (21ч)									
82	Вычисления	1	Комбинированный	Числовые выражения. Арифметический квадратный корень. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Степень с натуральным и отрицательным показателями	<i>Уметь</i> находить значения числовых и буквенных выражений, применять формулы n-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессии	Фронтальный опрос	№ 875(а), 878,881(а),882(аб),884(а),887(а)		
83		1	Комбинированный			Индивидуальные карточки	№ 888,891,892(ав),894(а)		
84	Тождественные преобразования	1	Обобщение и систематизация знаний	Действия с многочленами, дробными рациональными выражениями, содержащими квадратные корни. Формулы сокращённого умножения	<i>Уметь</i> выполнять действия с многочленами, дробными рациональными выражениями, содержащими квадратные корни, применять формулы сокращённого умножения, упрощать выражения, содержащие квадратные корни, раскладывать многочлен на множители различными способами	Математический диктант	№902(абв),903(а),905(ав),906(абв),9079абв),908(аг и)		
85		1	Комбинированный			Индивидуальные карточки	№ 909(а), 910(а), 911(аб), 912(ав), 913(аб)		
86		1	Комбинированный			Самостоятельная работа(15 мин)	№ 914(ав) 917(ав), 919(а-г), 920(а-в), 921(ав), 922(аб), 923(ав)		
87	Уравнения и системы уравнений	1	Обобщение и систематизация знаний	Уравнения с одной переменной и системы уравнений с	<i>Уметь</i> решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя	Фронтальный опрос	№ 925(ав), 927, 929, 931(аб)		

88		1	Комбинированный	двумя переменными. Арифметическая и геометрическая прогрессии	переменными, решать задачи с помощью составления уравнения и системы уравнений с двумя переменными	Индивидуальные карточки	№ 933(ав), 934(ав), 936,942 940(а-в),		
89		1	Комбинированный			Практическая работа	944, 947,948, 951(аб), 952(а),		
90		1	Комбинированный			Текущий	953(агдж), 956(аб), 957(аб), 958(а),967,		
91		1	Комбинированный			Математический диктант	970, 975(а), 973(абв), 981,983,		
92		1	Комбинированный			Самостоятельная работа(15 мин)	985,987, 989,993, 996		
93	Неравенства	1	Обобщение и систематизация знаний	Неравенства и системы неравенств с одной переменной. Область определения выражения	<i>Уметь</i> решать неравенства и системы неравенств с одной переменной	Фронтальный опрос	№1001(а-г) 1002(а-в) 1003(а) 1004(ав) 1005(ав)		
94		1	Комбинированный			Индивидуальные карточки	№ 1007(ав) 1008(а) 1009(ав) 1010(б)		
95		1	Комбинированный			Самостоятельная работа(15 мин)	№ 1011(а-г) 1012(аб) 1014(ав) 1016(авд)		

							1017(а)		
96	Функции	1	Обобщение и систематизация знаний	Функции. График функции. Свойства функции	<i>Уметь</i> строить графики функций, исследовать функцию на монотонность, находить промежутки знакопостоянства, область определения и область значений функции	Математический диктант	№ 1018 1021(а-в) 1023,1025 1024(аб)		
97		1	Комбинированный			Практическая работа	№ 1028(абд) 1030(а) 1032(аб) 1034(а)		
98		1	Комбинированный			Индивидуальные карточки	№1029(ав) 1034(б) 1035(ав) 1027		
99	Итоговая контрольная работа	1	Контроль знаний и умений		<i>Уметь</i> решать задания по изученному материалу	Индивидуальное решение контрольных заданий	Повторитьизученный материал		
100		1							
101	Анализ контрольной работы	1		Обобщение и систематизация знаний	<i>Уметь</i> решать задания по изученному материалу	Фронтальный опрос	Повторить и систематизировать изученный материал		
102	Тождественные преобразования	1	Обобщение и систематизация знаний	Формулы сокращённого умножения	<i>Уметь</i> решать задания по изученному материалу	Индивидуальные карточки	Повторение		