

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Королёв Московской области  
«Средняя общеобразовательная школа № 16»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ № 16  
С. Ф. Гаврилов  
Приказ от «31» августа 2018 года № 110

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по алгебре**

**9А класс  
(базовый уровень)**

*Составитель: Тулус Наталья Дмитриевна  
учитель математики*

2018 год

## I. Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 9-А класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897), Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 16, Примерной программы основного общего образования по алгебре (базовый уровень) и авторской программы **Алгебра**. Сборник рабочих программ. 7—9 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2014. — 96 с.

**Учебник:** Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2014.

Выбор указанной авторской программы, рекомендованной Министерством образования Российской Федерации для общеобразовательных классов, мотивирован следующим:

- программа соответствует ФГОС ООО, раскрывает и детализирует содержание стандартов;
- программа построена с учетом принципов системности, научности, доступности, преемственности;
- в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям;
- программа обеспечивает условия для реализации практической направленности обучения;
- программа позволяет обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач;
- программа учитывает возрастные психологические особенности, возможности и потребности обучающихся 9А класса.

**Программа рассчитана на 97 часов. В авторской программе – 102 часа. Проведена корректировка часов, уменьшено количество часов на повторение курса 9 класса на 3 часа, а также уменьшено количество часов на изучение темы «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» (на 2 часа), в связи с тем, что 5 учебных занятия попадает на праздничные дни (05.11.2018 года, 08.03.2019 года, 01.05.2019 года, 03.05.2019 года, 10.05.2019 года). Также перераспределены часы на повторение: 6 часов выделено на повторение материала за 8 класс и 12 часов на повторение в конце года программного материала за 9 класс.**

Изучение алгебры в 9А классе основной школы направлено на достижение следующих целей:

### **в направлении личностного развития:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном

информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;  
**в метапредметном направлении:**
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Для достижения поставленных целей в 9А классе необходимо решение следующих задач:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;
- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной;
- научить решать квадратичные неравенства;
- завершить изучение систем уравнений с двумя переменными;
- ввести понятие неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;
- ввести понятие последовательности, изучить арифметическую и геометрическую прогрессии;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

#### **Неравенства**

##### **учащийся научится:**

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

##### **учащийся получит возможность:**

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

#### **Основные понятия. Числовые функции**

##### **учащийся научится:**

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

##### **учащийся получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

#### **Числовые последовательности**

##### **учащийся научится:**

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

##### **учащийся получит возможность:**

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

## **Описательная статистика**

**учащийся научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

**учащийся получит возможность:**

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

## **Случайные события и вероятность**

**учащийся научится:**

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

**учащийся получит возможность:**

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

## **Комбинаторика**

**учащийся научится:**

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**ученик получит возможность:**

- некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## **Личностные результаты:**

**ученика будут сформированы:**

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.
- математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира;
- качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- интеллектуальная честность и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта.

**ученик получит возможность для формирования:**

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений.

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные:**

#### ***ученик получит возможность научиться:***

- 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;
- определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;
- 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 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;
- 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, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- 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 критериев, 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;
- наблюдать и анализировать свою 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:**

##### ***ученик получит возможность научиться:***

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять 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 данной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/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;
- 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 решения задачи;
- 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;
- 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);
- критически оценивать содержание и форму текста.

### **Коммуникативные:**

#### ***ученик получит возможность научиться:***

- 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 своему 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.
- 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 и 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;
- 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 задач 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.

### **Стратегии смыслового чтения и работа с текстом**

#### **Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

**учащийся научится:**

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:
  - определять главную тему, общую цель или назначение текста;
  - формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
  - объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
  - сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснить назначение карты, рисунка, пояснить части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
  - ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
  - выделять не только главную, но и избыточную информацию;
  - сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
  - выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
  - формировать на основе текста систему аргументов (доказов) для обоснования определённой позиции.

**учащийся получит возможность научиться:**

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысливания.

### **Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

**учащийся научится:**

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации; формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
  - сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
  - обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
  - делать выводы из сформулированных посылок.

**учащийся получит возможность научиться:**

- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

### **Работа с текстом: оценка информации**

**учащийся научится:**

- откликаться на содержание текста:
  - связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
  - оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
  - находить доводы в защиту своей точки зрения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

**учащийся получит возможность научиться:**

- находить способы проверки противоречивой информации;

- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

#### ***учащийся научится:***

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания.

#### ***учащийся получит возможность научиться:***

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

## **II. Содержание учебного предмета.**

### **Тема 1. Повторение курса алгебры 8 класс (6 часов).**

*Входная контрольная работа.*

### **Тема 2. Квадратичная функция (22 часа).**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция  $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция  $y=x^n$ . Определение корня n-й степени. Вычисление корней n-й степени.

*Контрольная работа № 1 «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»*

*Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция. Степенная функция»*

**Тема 3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов).**

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

*Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»*

**Тема 4. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов).**

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

*Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»*

**Тема 5. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов).**

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

*Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»*

*Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»*

**Тема 6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (11 часов).**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

*Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»*

**Тема 7. Повторение (12 часов).**

Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 – 9 класса.

*Итоговая контрольная работа.*

### III. Календарно – тематическое планирование.

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) по теме	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
<b>Тема 1. Повторение курса алгебры 8 класса (6 часов)</b>					
1.	<b>Вводный инструктаж по ОГИ ТБ. ИБШ – 12 – 17. Преобразование рациональных выражений.</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса;</li> </ul>	3.09.2018	
2.	<b>Инструктаж на рабочем месте. ИБШ – 13 – 17. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет сравнение и классификацию по заданным критериям;</li> <li>- анализирует объекты с выделением признаков;</li> </ul>	5.09.2018	
3.	<b>Решение квадратных уравнений</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает наиболее эффективные способы решения задач;</li> <li>- выделяет информацию из текстов разных видов;</li> </ul>	7.09.2018	
4.	<b>Степень с целым показателем</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- произвольно и осознанно владеет общим приёмом решения заданий;</li> <li>- ориентируется на разнообразие способов решения задачий, выбирая наиболее эффективные способы.</li> </ul>	10.09.2018	
5.	<b>Решение линейных неравенств</b>	1		12.09.2018	
6.	<b>Входная контрольная работа</b>	1		14.09.2018	
<b>Тема 2. Квадратичная функция (22 часа).</b>					
7.	<b>Функция. Область определения и область значений функции</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычисляет значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами;</li> <li>- описывает свойства функций на основе их графического представления;</li> <li>- интерпретирует графики реальных зависимостей;</li> </ul>	17.09.2018	
8.	<b>Функция. Область определения и область значений функции</b>	1		19.09.2018	
9.	<b>Свойства и графики основных функций</b>	1		21.09.2018	
10.	<b>Свойства и графики основных функций</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает схематически положение на координатной плоскости графиков функций <math>y=ax^2</math>, <math>y=a(x-m)^2</math>;</li> </ul>	24.09.2018	
11.	<b>Свойства и графики основных функций</b>	1		26.09.2018	

12.	Корни квадратного трехчлена	1	- строит график функции $+bx +c$ , указывает вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей;	28.09.2018
13.	Корни квадратного трехчлена	1	- изображает схематически график функции на множители	01.10.2018
14.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	- с четным и нечетным $n$ ;	03.10.2018
15.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	- понимает смысл записей вида , и т.д., где $a$ - некоторое число;	05.10.2018
16.	<i>Контрольная работа № 1 «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»</i>	1	- имеет представление о нахождении корней параболы;	08.10.2018
17.	Работа над ошибками. Функция , ее график и свойства	1	- выполняет проект «Удивительная парабола», «Графика в жизни человека» и др.	10.10.2018
18.	Функция , ее график и свойства	1	-	12.10.2018
19.	Графики функций и	1	-	15.10.2018
20.	Графики функций и	1	-	17.10.2018
21.	Графики функций и	1	-	19.10.2018
22.	Построение графика квадратичной функции	1	-	22.10.2018
23.	Построение графика квадратичной функции	1	-	24.10.2018
24.	Построение графика квадратичной функции	1	-	26.10.2018
25.	Степенная функция. Корень $n$ -ой степени.	1	-	29.10.2018
26.	Степенная функция. Корень $n$ -ой степени.	1	-	31.10.2018
27.	Степенная функция. Корень $n$ -ой степени.	1	-	02.11.2018
28.	<i>Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция. Степенная функция»</i>	1	-	12.11.2018
<b>Тема 3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов).</b>				
29.	Работа над ошибками. Целое уравнение и его корни	1	- решает уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в	14.11.2018
30.	Целое уравнение и его корни	1	-	16.11.2018

31.	Уравнения, приводимые к квадратным	1	частности решает биквадратные уравнения; – решает дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней;	19.11.2018
32.	Уравнения, приводимые к квадратным	1	– решает неравенства второй степени, используя графические представления;	21.11.2018
33.	Уравнения, приводимые к квадратным	1	– использует метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств;	23.11.2018
34.	Дробные рациональные уравнения	1	– выполняет проект «Некоторые приемы решения целых уравнений», «Иррациональные уравнения и неравенства» и др.	26.11.2018
35.	Дробные рациональные уравнения	1	–	28.11.2018
36.	Дробные рациональные уравнения	1	–	30.11.2018
37.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	–	03.12.2018
38.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	–	05.12.2018
39.	Решение неравенств методом интервалов	1	–	07.12.2018
40.	Решение неравенств методом интервалов	1	–	10.12.2018
41.	Решение неравенств методом интервалов	1	–	12.12.2018
42.	<i>Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	1	–	14.12.2018
<b>Тема 4. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов).</b>				
43.	<i>Административная контрольная работа за I полугодие</i>	1	– строит графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность;	17.12.2018
44.	Работа над ошибками. Уравнения с двумя переменными и его график	1	– использует графики уравнений для графического решения систем уравнений с двумя переменными;	19.12.2018
45.	Уравнения с двумя переменными и его график	1	–	21.12.2018
46.	Графический способ решения систем уравнений	1	– решает способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое –	24.12.2018
47.	Графический способ решения систем уравнений	1	–	26.12.2018

48.	Решение систем уравнений второй степени	1	второй степени; – решает текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными;	28.12.2019
49.	<b>Инструктаж на рабочем месте ИБШ – 13 – 17</b> Решение систем уравнений второй степени	1	решает составленную систему, – интерпретирует результат;	16.01.2019
50.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	выполняет проект «Некоторые приемы решения уравнений второй степени с двумя неизвестными» и др.	18.01.2019
51.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		21.01.2019
52.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		23.01.2019
53.	Графическое решение неравенств с двумя переменными	1		25.01.2019
54.	Графическое решение неравенств с двумя переменными	1		28.01.2019
55.	Системы неравенств с двумя переменными	1		30.01.2019
56.	Системы неравенств с двумя переменными	1		01.02.2019
57.	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя неизвестными	1		04.02.2019
58.	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя неизвестными	1		06.02.2019
59.	<b>Контрольная работа № 4</b> <b>«Уравнения и неравенства с двумя переменными»</b>	1		08.02.2019
<b>Тема 5. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов).</b>				
60.	Работа над ошибками. Последовательности	1	– применяет индексные обозначения для членов последовательностей;	11.02.2019
61.	Последовательности	1	– приводит примеры задания	13.02.2019
62.	Определение арифметической последовательностей формулой n-го члена и	1		15.02.2019

	прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии	1	рекуррентной формулой; – выводит формулы п-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых п членов арифметической и геометрической прогрессий,	18.02.2019
63.	Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии	1	арифметической прогрессии, суммы первых п членов арифметической и геометрической прогрессий,	20.02.2019
64.	Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии	1	решает задачи с использованием этих формул;	22.02.2019
65.	Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии	1	доказывает характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий;	25.02.2019
66.	Арифметическая прогрессия в заданиях ОГЭ	1	– решает задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор;	27.02.2019
67.	<b>Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»</b>	1	– выполняет проект «Последовательности и прогрессии в жизни», «Метод математической индукции» и др.	01.03.2019
68.	Работа над ошибками. Определение геометрической прогрессии. Формула п-го члена геометрической прогрессии	1		
69.	Определение геометрической прогрессии. Формула п-го члена геометрической прогрессии	1		04.03.2019
70.	Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии	1		06.03.2019
71.	Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии	1		11.03.2019
72.	Геометрическая прогрессия в заданиях ОГЭ	1		13.03.2019
73.	Смешанные задачи на прогрессии	1		15.03.2019
74.	<b>Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»</b>	1		18.03.2019
			<b>Тема 6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (11 часов).</b>	
75.	Работа над ошибками. Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	1	– выполняет перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций;	20.03.2019
76.	Перестановки	1	– применяет правило комбинаторного умножения;	22.03.2019

77.	Перестановки	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознает задачи на вычисление числа перестановок, сочетаний, размещений и применять соответствующие формулы;</li> </ul>	01.04.2019
78.	Размещения	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычисляет частоту случайного события;</li> </ul>	03.04.2019
79.	Размещения	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём;</li> </ul>	05.04.2019
80.	Сочетания	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находит вероятность случайного события на основе классического определения вероятности;</li> </ul>	08.04.2019
81.	Сочетания	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводит примеры достоверных и невозможных событий;</li> </ul>	10.04.2019
82.	Относительная частота случайного события.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет проект «Истории теории вероятностей: страховое дело, азартные игры», «Сложение и умножение вероятностей» и др.</li> </ul>	12.04.2019
83.	Вероятность равновозможных событий	1		15.04.2019
84.	Вероятность равновозможных событий	1		17.04.2019
85.	<i>Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1		19.04.2019
<b>Тема 7. Повторение (12 часов).</b>				
86.	Работа над ошибками. Повторение. Вычисления. Тождественные преобразования	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 7 - 9 класса;</li> </ul>	22.04.2019
87.	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет сравнение и классификацию по заданным критериям;</li> </ul>	24.04.2019
88.	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует объекты с выделением признаков;</li> </ul>	26.04.2019
89.	Повторение. Неравенства	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает наиболее эффективные способы решения задач;</li> </ul>	29.04.2019
90.	Повторение. Функции	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделяет информацию из текстов разных видов;</li> </ul>	06.05.019
91.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производительно и осознанно владеет общим приёмом решения задач;</li> </ul>	08.05.2019
92.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентируется на разнообразие способов решения задачий, выбирая наиболее</li> </ul>	13.05.2019
93.	Работа над ошибками. Повторение	1		15.05.2019
94.	Повторение. Тестовые задания в форме ОГЭ	1		17.05.2019
95.	Повторение. Задания в формате ОГЭ	1		20.05.2019
96.	Повторение. Задания в формате ОГЭ	1		22.05.2019

	OГЭ		
97.	Обобщение и систематизация материала по алгебре за курс 7 – 9 класса	1	эффективные способы.
			24.05.2019

## V. Система оценивания знаний и критерии оценивания различных видов работ.

### Устный ответ.

#### Оценка «5» ставится в случае, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

#### Оценка «4» ставится в случае, если ответ ученика удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

#### Оценка «3» ставится в случае:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

#### Оценка «2» ставится в случае:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

## **Письменные работы.**

### **Оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

### **Оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

### **Оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

### **Оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

## **Общая классификация ошибок.**

### **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

### **К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### **Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

#### Выполнение тестовых заданий

Оценивается по следующей схеме (если иное не указано в самом teste):

Выполнено менее 49 % - «2»

50 - 74% - «3»

75 - 95% - «4»

96-100% - «5»

#### ПРИНЯТО

решением педагогического совета МБОУ СОШ № 16

Протокол № 11 от 29.08. 2018 года.

#### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания школьного методического объединения учителей математики, физики и информатики

от 27.08. 2018 года № 1.

Руководитель ШМО Лиев- Л. А. Боева  
«27» августа 2018 года

#### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Г. К. Клееберг  
«28» августа 2018 года