

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Тарбагатайская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена на методическом  
объединении

Протокол № 1  
от « 31 » августа 2022 г

Руководитель МО

И. П. Аршинова И. Ф.

Одобрена на методическом  
совете

Протокол № 01  
От « 01 » сентября 2022 г

Руководитель МС

М. Микашев И.

Утверждаю

Приложение к приказу

№ 18/1  
от « 28 » 09 2022 г

Директор школы:

В. С. Сидоров  
Приложение № 1



## Рабочая программа

по алгебре

9 класс

количество часов 102

учитель Юрьева А.Ф

Тарбагатай, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с учетом преемственности на основании следующих **нормативных правовых** документов:

- 273-ФЗ Закон "Об образовании в РФ";
- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089;
- Приказ МОиН РФ №1897 от 17.12.2010г. «Об утверждении ФГОС ООО» п.18.2.2;
- Положения МБОУ «Тарбагатайская СОШ» о рабочей программе;
- Учебного плана МБОУ «Тарбагатайская СОШ» на 2022--2023 учебный год.
- Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018), федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана, тематического планирования учебного материала, с учетом преемственности.

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 9 класса составлена также в соответствии с Примерной программой основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Ю. Н. Макарычева. Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся. **Программа адресована учащимся 9 классов МБОУ «Тарбагатайская СОШ»**

Рабочая программа по алгебре в 9 классе рассчитана на 102 часа, из расчета 3 часа в неделю.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

**Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

□ овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

□ интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка ее результатов. В процессе изучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

В ходе изучения геометрии развивается логическое мышление учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно показывают механизм логических построений и учат их применению.

□ формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Алгебра обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления при изучении алгебры способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

□ воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Алгебра раскрывает внутреннюю гармонию математики, формирует понимание красоты и изящества математических рассуждений.

□ формирование научного мировоззрения.

Развитие у учащихся правильных представлений о происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

### **Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»**

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры

является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления

### **Общеучебные цели**

- Создание условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Создание условия** для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- Формирование умения** использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- Формирование умения** свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Создание условия** для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- Формирование умения** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- Создание условия** для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

## Общепредметные цели

□ **Овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

□ **Интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

□ **Формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

□ **Воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Целью изучения курса алгебры в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

### **Описание места учебного предмета « Алгебра » в учебном плане.**

- Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа из расчета: 3 часа.

### **Общая характеристика учебного процесса: методы, формы обучения и режим занятий**

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

Виды и формы контроля: переводная аттестация, промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, чтение установочных лекций (проведение практических занятий, тестирование, самостоятельные и контрольные работы, математические диктанты, упражнения; обобщающих уроков, и др.).

Для успешной реализации рабочей программы использовались следующие методы и

формы обучения:

1. урок:

▫ уроки-лекции

▫ лабораторные (практические) занятия (такого рода уроки обычно посвящены отработке умений и навыков);

▫ уроки проверки и оценки знаний (контрольные работы и т.п.);

▫ комбинированные уроки. Такие уроки проводятся по схеме: проверка д/з, проверка ранее усвоенных знаний (фронтальная беседа, тестирование, устный счёт, письменная работа); мотивация учения, тема, цели, задачи; восприятие, осмысление, усвоение нового материала; упражнения по образцу; выполнение творческих заданий; самостоятельная работа на применение знаний в нестандартных ситуациях; обобщение и систематизация; итоги урока и д/з.

консультативные занятия как форма обучения призваны дать более глубокое изучение предмета всем желающим

урок проверки, оценки и коррекции знаний, умений, навыков.

домашняя работа - форма организации обучения, при которой учебная работа характеризуется отсутствием непосредственного руководства учителя

олимпиады.

Изучение учебного курса заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме.

### **Логические связи данного предмета с остальными предметами (разделами) учебного (образовательного) плана**

Реализация программы математического образования на ступени основного общего образования предполагает широкое использование межпредметных связей. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В повседневной жизни реально необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой подготовки в том числе и математической. Формирование системы интегративных связей математики и предметов образовательной области «Физика», «Химия», «Информатика», «Экономика», «Биология» значительно повышает коммуникативный потенциал процесса обучения, позволяет учащимся на более высоком уровне расширять круг школьника, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе преподавания математики в основной общей и средней (полной) школе, следует обращать внимание на то, чтобы учащиеся овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

▫ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

▫ решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

▫ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

▫ ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

▫ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

▫ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### **Формы контроля.**

Основными видами классных и домашних письменных работ обучающихся являются обучающие работы.

По алгебре в 9 классе проводятся текущие и одна итоговая письменные контрольные работы, самостоятельные работы, контроль знаний в форме теста, диагностические работы по линии СтатГрада.

Текущие контрольные работы имеют целью проверку усвоения изучаемого и проверяемого программного материала. На контрольные работы отводится 1 час. Итоговая контрольная работа проводится в конце учебного года.

Самостоятельные работы и тестирование рассчитаны на часть урока (15-25 мин), в зависимости от цели проведения контроля.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

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

#### **личностные:**

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и

сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об

универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Оценка устных ответов обучающихся по математике**

#### **Ответ оценивается оценкой «5», если ученик:**

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **оценкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

#### **Оценка «3» ставится в следующих случаях:**

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Оценка «2»** ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание 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.

Оценка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**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;

неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

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.

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1»** ставится, если:

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий

## Содержание тем учебного курса

### Квадратичная функция

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

**Основная цель:** формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном; овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи; формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

### Уравнения и неравенства с одной переменной

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

**Основная цель:** формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов; расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

## Уравнения и неравенства с двумя переменными

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

**Основная цель:** формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными; отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

### Прогрессии

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

**Основная цель:** формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу; овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

### ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события,

несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

**Основная цель:** формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации; овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

### **ПОВТОРЕНИЕ**

**Основная цель:** обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс; **формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практике

**Календарно-тематическое планирование**  
*Алгебра, 9кл. (3ч – 102 час)*

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата</b>	<b>Коррек - тировка</b>
	<b>Повторение</b>	5		
1.1	Уравнения.	1		
1.2	Квадратные уравнения.	1		
1.3	Неравенства.	1		
1.4	Системы уравнений.	1		
1.5	<b>Входная диагностическая работа.</b>	1		
	<b>Квадратичная функция</b>	27		
2.1	Функция. Область определения и область значений функции.	1		
2.2	Графики функций.	1		
2.3	Свойства функции.	1		
2.4	Возрастание, убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции.	1		
2.5	Свойства элементарных функций.	1		
2.6	Нахождение свойств функции по формуле и по графику.	1		
2.7	Решение задач по теме «Свойства функции».	1		
2.8	Квадратный трёхчлен и его корни.	1		
2.9	Выделение квадрата двучлена из квадратного трёхчлена.	1		
2.10	Теорема о разложении квадратного трёхчлена на множители.	1		
2.11	Применение теоремы о разложении квадратного трёхчлена на множители для преобразования выражений	1		
2.12	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Функция и её свойства».</b>	1		
2.13	Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$ её график и свойства.	1		
2.14	Разные задачи на функцию $y=x^2$ .	1		
2.15	Графики функций $y=ax^2+a$ и $y= a(x-m)^2$ .	1		
2.16	Использование шаблонов парабол для построения графика функции $y=a(x-m)^2+n$ .	1		
2.17	Построение графика квадратичной функции.	1		
2.18	Свойства функции $y=ax^2+bx+c$	1		
2.19	Влияние коэффициентов $a$ , $b$ и $c$ на расположение графика квадратичной функции.	1		
2.20	Свойства и график степенной функции.	1		
2.21	Построение графиков степенной функции	1		
2.22	Использование свойств степенной функции при решении различных задач.	1		
2.23	<i>Самостоятельная работа «Квадратичная функция».</i>	1		
2.24	Понятие корня $n$ -й степени и арифметического корня $n$ -й степени.	1		
2.25	Нахождение значений выражений, содержащих корни $n$ -й степени.	1		

2.26	Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	1		
2.27	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция»</b>	1		
	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>	16		
3.1	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни. Степень уравнения.	1		
3.2	Решение уравнений высших степеней методом замены переменной.	1		
3.3	Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители.	1		
3.4	Решение целых уравнений различными методами.	1		
3.5	Биквадратные уравнения.	1		
3.6	Решение целых уравнений различными методами. Биквадратные уравнения. <i>Самостоятельная работа «Целые уравнения»</i>	1		
3.7	Дробно-рациональные уравнения.	1		
3.8	Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму.	1		
3.9	Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений.	1		
3.10	Использование различных приёмов и методов при решении дробно рациональных уравнений.	1		
3.11	Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств.	1		
3.12	Применение алгоритма решения неравенств второй степени с одной переменной.	1		
3.13	Решение целых рациональных неравенств методом интервалов.	1		
3.14	Решение дробных неравенств методом интервалов.	1		
3.15	Решение целых и дробных неравенств методом интервалов. <i>Самостоятельная работа «Метод интервалов».</i>	1		
3.16	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной».</b>	1		
	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	22		
4.1	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными.	1		
4.2	График уравнения с двумя переменными.	1		
4.3	Уравнение окружности.	1		
4.4	Графический способ решения систем уравнений.	1		
4.5	Решение систем уравнений графически.	1		
4.6	Способ подстановки для решения систем уравнений.	1		
4.7	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	1		
4.8	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	1		
4.9	Решение систем уравнений второй степени способом сложения.	1		

4.10	Решение систем уравнений второй степени различными способами.	1		
4.11	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
4.12	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
4.13	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени.	1		
4.14	Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.	1		
4.15	Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
4.16	<i>Самостоятельная работа «Решение задач с помощью систем уравнений»</i>	1		
4.17	Неравенства с двумя переменными.	1		
4.18	Неравенства с двумя переменными. Решение линейных неравенств с двумя переменными.	1		
4.19	Решение неравенств второй степени с двумя переменными.	1		
4.20	Дробно-линейные неравенства.	1		
4.21	Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1		
4.22	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</b>	1		
	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	17		
5.1	Анализ контрольной работы. Последовательности.	1		
5.2	Рекуррентный способ задания последовательности.	1		
5.3	Арифметическая прогрессия. Формула (рекуррентная) $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1		
5.4	Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1		
5.5	<b>Административная контрольная работа.</b>	1		
5.6	Нахождение суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1		
5.7	Применение формулы суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии при решении задач.	1		
5.8	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия».	1		
5.9	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Арифметическая прогрессия».</b>	1		
5.10	Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	1		
5.11	Свойство геометрической прогрессии.	1		
5.12	Нахождение суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1		
5.13	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q  < 1$	1		
5.14	Применение формулы суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии при решении задач.	1		

5.15	Применение формулы суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии при решении задач. Тест.	1		
5.16	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия».	1		
5.17	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Геометрическая прогрессия».</b>	1		
	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	10		
6.1	Примеры комбинаторных задач.	1		
6.2	Комбинаторное правило умножения.	1		
6.3	Перестановка из $n$ элементов конечного множества.	1		
6.4	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из $n$ элементов.	1		
6.5	Размещение из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ ).	1		
6.6	Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ ).	1		
6.7	Сочетание из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ ).	1		
6.8	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из $n$ элементов, сочетаний и размещений из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ ).	1		
6.9	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из $n$ элементов, сочетаний и размещений из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ ).	1		
6.10	<b>Контрольная работа №7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>	1		
	<b>Повторение</b>	5		
7.1	Нахождение значения числового выражения.	1		
7.2	Проценты.	1		
7.3	Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень.	1		
7.4	Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений.	1		
7.5	Диагностическая работа за год.	1		

## График контрольных работ по алгебре, 9 класс

2022--2023 учебный год

№	тема	Дата	
		план	факт
1	Входная диагностика		
2	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»		
4	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Квадратичная функция»		
5	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»		
6	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»		
7	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Арифметическая прогрессия»		
8	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Геометрическая прогрессия»		
9	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»		
10	Итоговая контрольная работа		

### Список учебно – методической литературы:

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2017. – 271 с.
2. Алгебра. 9 класс: Рабочая тетрадь в 2-х частях / Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова. - М.: Просвещение, 2013
3. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. – М.: Просвещение, 2013.
4. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2013.
5. Алгебра. 9 класс. Тесты / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – М.: Экзамен, 2013.
6. Изучение алгебры. 7-9 классы: книга для учителя / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова, И. С. Шлыкова. – М.: Просвещение, 2012.
7. Уроки алгебры в 9 классе / В. И. Жохов, Л.Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2010.
8. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс / Сост. Л.Ю. Бабушкина. – М.: ВАКО, 2012
9. Алгебра. 9 класс. Блицпрос./ Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2010.
10. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. – М.: Илекса, 2011.
11. Математика. Подготовка к ГИА – 2015. 9 класс. / под.ред. Ф.Ф. Лысенко. - Ростов-на-Дону: Легион 2014.
12. Математика. Тренажёр по новому плану экзамена. / под.ред. Ф.Ф. Лысенко. - Ростов-на-Дону: Легион 20134.
13. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 9 класс, 2010.

### Интернет ресурсы

1. <http://www.mathvaz.ru> – досье школьного учителя математики
2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - "Российское образование" Федеральный портал.
3. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - "Российский общеобразовательный портал".
4. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) Сеть творческих учителей
6. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
7. <http://karmanform.ucoz.ru> Карман для математика
8. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
9. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
10. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
11. сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
12. сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
13. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>
14. Мир математических уравнений – Международный научно-образовательный сайт EqWorld <http://eqworld.ipmnet.ru>
15. Московская математическая олимпиада школьников <http://olympiads.mccme.ru/mmo/>

1 1 1

1

1

1

1 1 1

1

1

1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 239564588237167604692681941402602000088068307156

Владелец Елизов Алексей Дмитриевич

Действителен с 21.09.2022 по 21.09.2023