

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» Кировского района Санкт-Петербурга**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА,  
как часть образовательной программы,  
по учебному предмету  
АЛГЕБРА  
для 9 класса**

**Санкт-Петербург  
2024**

## Пояснительная записка

Программа по учебному предмету «Математика» разработана на основе:

- ✓ Федеральный закон от 29.12.2012 N 273
- ✓ -ФЗ (ред. от 30.12.2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01 июля 2016 г.).
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования) (для V-VIII классов образовательных организаций, а также для IX классов образовательных организаций, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования в 2023/2024 учебном году);
- ✓ Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- ✓ Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2023/2024 учебный год;
- ✓ Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- ✓ Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10);
- ✓ Образовательной Программы основного общего образования ГБОУ Лицей № 389 «ЦЭО»;
- ✓ Авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М.: Просвещение, 2021. — 164 с.) и УМК:

### 9 класс

1.Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский— М: Просвещение, 2021.

2.Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М Просвещение, 2021.

3.Алгебра: 9 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Просвещение, 2021

Настоящая программа по алгебре для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы и составляет вместе с ней описание непрерывного школьного курса алгебры. Программа предмета рассчитана на 1 год. Распределением количество часов по классам: 9-й класс – 136 ч

## **Цели изучения «Алгебры»**

### **Алгебра 9 класс:**

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывают прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно - исторической среды обучения.

## **Задачи изучения «Алгебры»:**

### **Алгебра 9 класс:**

- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- обеспечить владение символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
  - формировать знание про свойства и графики элементарных функций, умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- обеспечить развитие представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать 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;

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

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

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

#### **1) в личностном направлении:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **2) в метапредметном направлении:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способу работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **3) в предметном направлении:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, выражение, тождество, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Межпредметные понятия**

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные). Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. При освоении программы по математике будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции, обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

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

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

## **Межпредметные понятия.**

### **3.1. Регулятивные УУД:**

учащиеся научатся:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; □ выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

Обучающийся сможет:

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

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

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

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

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению

- имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### 3.2. Познавательные УУД:

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; □ самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; □ объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;



- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный учебный, научно-популярный, информационный, текст pop-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

### **3.3. Коммуникативные УУД:**

учащиеся научатся:

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

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

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

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

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. Обучающийся сможет:**

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбрать, 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 компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинение, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создать информационные ресурсы разного типа, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### Содержание программы.

#### 9 класс

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе математики выделяются несколько разделов.

#### ***Неравенства***

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Цель: ознакомить обучающихся со способом решения линейных неравенств, выработать умение решать и преобразовывать линейные неравенства и применять их при решении текстовых задач.

#### ***Квадратичная функция.***

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции  $y = kf(x)$ . Построение графиков функции  $y = f(x) + b$  и  $y = f(x + a)$ . Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.

Цель: выработать умение читать и строить графики изучаемых функций; научиться анализировать график функции и применять его для решения уравнений и неравенств, а также выполнять тождественные преобразования над выражениями.

### ***Элементы прикладной математики***

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Цель: ознакомить обучающихся с алгоритмом решения комбинаторных задач, работать со статистическими данными.

### ***Числовые последовательности***

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.

### ***Повторение и систематизация***

Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7-9

## **Тематическое планирование по Алгебре в 9 классе.**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Повторение</b>	<b>11 ч</b>
1	Линейные уравнения, системы линейных уравнений	2
2	Квадратные корни	2
3	Алгебраические дроби	2
4	Квадратные уравнения, системы уравнений	2
5	Решение текстовых задач	2
6	<i>Входная контрольная работа</i>	1
	<b>Неравенства</b>	<b>21 ч</b>
7	Числовые неравенства	3
8	Основные свойства числовых неравенств	2
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3
10	Неравенства с одной переменной	1
11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5

12	Системы линейных неравенств с одной переменной	5
13	Повторение и систематизация учебного материала	1
14	<i>Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»</i>	1
	<b>Квадратичная функция</b>	<b>32 ч</b>
15	Повторение и расширение сведений о функции	3
16	Свойства функции	3
17	Построение графика функции $y=kf(x)$	2
18	Построение графиков функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	4
19	Квадратичная функция, ее график и свойства	6
20	<i>Контрольная работа №3 по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»</i>	1
21	Решение квадратных неравенств	6
22	Системы уравнений с двумя переменными	5
23	Повторение и систематизация учебного материала	1
24	<i>Контрольная работа №4 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»</i>	1
	<b>Элементы прикладной математики</b>	<b>21 ч</b>
25	Математическое моделирование	3
26	Процентные расчеты	3
27	Абсолютная и относительная погрешности	2
28	Основные правила комбинаторики	3
29	Частота и вероятность случайного события	2
30	Классическое определение вероятности	3
31	Начальные сведения о статистике	3
32	Повторение и систематизация учебного материала	1
33	<i>Контрольная работа №5 по теме «Элементы прикладной математики»</i>	1
	<b>Числовые последовательности</b>	<b>21 ч</b>
34	Числовые последовательности	2
35	Арифметическая прогрессия	4
36	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	4
37	Геометрическая прогрессия	3
38	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	3
39	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	3
40	Повторение и систематизация учебного материала	1
41	<i>Контрольная работа №6 по теме «Числовые последовательности»</i>	1
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>30 ч</b>

42	Действия с рациональными дробями	3
43	Свойства степени с целым показателем	3
44	Свойства арифметического квадратного корня	3
45	Квадратные уравнения. Теорема Виета	4
46	Системы линейных неравенств с одной переменной	3
47	Квадратичная функция, ее график и свойства	3
48	Решение квадратных неравенств	3
49	Системы уравнений с двумя переменными	3
50	Элементы прикладной математики	2
51	Итоговая контрольная работа	1
52	Систематизация и обобщение пройденного материала	2

### Виды и формы промежуточного контроля по Алгебре в 9 классе

№	Название темы	Формы контроля	Количество
1	Входная контрольная работа	Контрольная работа №1	1
2	Неравенства	Контрольная работа №2	1
3	Квадратичная функция, ее график и свойства	Контрольная работа №3	1
4	Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными	Контрольная работа №4	1
5	Элементы прикладной математики	Контрольная работа №5	1
6	Числовые последовательности	Контрольная работа №6	1
7	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа №7	1

## Календарно - тематическое планирование

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Даты проведения		Оборудование	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)		
		план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Повторение «Линейные уравнения, системы уравнений»			Проектор, презентация, учебник.	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	<p><b>Регулятивные</b> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.</p> <p><b>Познавательные</b> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p><b>Коммуникативные</b> – умеют выполнять различные роли в группе.</p>	Объяснение самому себе свои наиболее заметные достижения; проявление познавательный интерес к изучению предмета.
2	Повторение «Линейные уравнения, системы уравнений»			Проектор, презентация, учебник	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	<p><b>Регулятивные</b> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.</p> <p><b>Познавательные</b> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p><b>Коммуникативные</b> – умеют выполнять различные роли в группе.</p>	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий
3	Квадратные корни			Проектор, презентация, учебник.	Умеют применять свойства арифметического квадратного корня	<p><b>Регулятивные:</b> осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий</p> <p><b>Коммуникативные</b> – умеют выполнять различные роли в группе.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
4	Квадратные корни			Проектор, презентация, учебник.	Умеют применять свойства арифметического квадратного корня	<p><b>Регулятивные:</b> осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий</p> <p><b>Коммуникативные</b> – умеют выполнять различные роли в группе.</p>	Объяснение самому себе свои наиболее заметные достижения; проявление познавательный интерес к изучению предмета.

5	Алгебраические дроби			Проектор, презентация, учебник.		<b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий
6	Алгебраические дроби			Проектор, презентация, учебник.		<b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
7	Квадратные уравнения, системы уравнений			Проектор, презентация, учебник.	Знают методы решения неполных квадратных уравнений. Умеют применять формулы при решения квадратных уравнений через дискриминант	<b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий
8	Квадратные уравнения, системы уравнений			Проектор, презентация, учебник.	Знают методы решения неполных квадратных уравнений. Умеют применять формулы при решения квадратных уравнений через дискриминант	<b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
9	Решение текстовых задач			Проектор, презентация, учебник.		<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
10	Решение текстовых задач			Проектор, презентация, учебник.		<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля



						необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество	
11	Входная контрольная работа			Раздаточный материал	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 8 класса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности
12	Числовые неравенства			Проектор, презентация, учебник	<i>Распознают</i> и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
13	Числовые неравенства			Проектор, презентация, учебник	Умеют применять правила сравнения	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
14	Числовые неравенства			Проектор, презентация, учебник	Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
15	Основные свойства числовых неравенств.			Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование целевых установок учебной деятельности
16	Применение основных свойств числовых неравенств			Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала

						объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные: организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	
17	Сложение и умножение числовых неравенств			Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
18	Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств. Самостоятельная работа			Раздаточный материал	Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
19	Оценивание значений выражений			Проектор, презентация, учебник	Умение оценивать значение выражений	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование целевых установок учебной деятельности
20	Неравенства с одной переменной			Проектор, презентация, учебник	Решения неравенства с одной переменной.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
21	Числовые промежутки			Проектор, презентация, учебник	Умение распознавать и изображать числовые промежутки	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
22	Неравенства с одной переменной Числовые			Раздаточный материал	Решение равносильных неравенств	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала

	промежутки. Самостоятельная работа					действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	
23	Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств			Проектор, презентация, учебник	Нахождение наибольшего и наименьшего целого значения неравенств	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> <b>создавать</b> структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	Формирование целевых установок учебной деятельности
24	Задания с параметрами			Проектор, презентация, учебник	Применение свойств неравенств при решении заданий с параметрами	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
25	Отработка навыков решения неравенств с одной переменной			Раздаточный материал	Решение неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, системы неравенств с одной переменной, нахождение области определения выражения;	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
26	Системы линейных неравенств с одной переменной			Проектор, презентация, учебник	Решения системы неравенств с одной переменной,	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
27	Решение систем неравенств с одной переменной			Проектор, презентация, учебник	Применять свойства неравенств при решении системы неравенств с одной переменной,	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала

						объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	
28	Решение двойных неравенств			Проектор, презентация, учебник	Умение решать двойные неравенства	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
29	Решение неравенств с модулем.			Проектор, презентация, учебник	Применять свойства модуля и неравенств	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
30	Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной.			Раздаточный материал	Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
31	Повторение и систематизация учебного материала			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
32	<i>Контрольная работа №2 «Неравенства»</i>			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивание своей учебной деятельности
33	Анализ к/р. Повторение и расширение сведений о функции			Проектор, презентация, учебник	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь	Формирование целевых установок учебной деятельности

					множеств.	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	
34	Область определения функции и множество значений функции			Проектор, презентация, учебник	Уметь находить область определения функции и множество значений функции.	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
35	Способы задания функции.			Проектор, презентация, учебник	Рассмотреть все способы задания функции.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
36	Свойства функции			Проектор, презентация, учебник	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
37	Исследование функции на монотонность			Проектор, презентация, учебник	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
38	Графики кусочных функций.			Проектор, презентация, учебник	Умение строить графики кусочных функций	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.

39	Как построить график функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$ .	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
40	Построение графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$ .	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
42	Как построить график функции $y = f(x) + b$ , если известен график функции $y = f(x)$			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ;	<b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
43	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$ , известен график функции $y = f(x)$			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ;	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
44	Как построить график функции $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x + a)$ ;	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
45	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x)$			Раздаточный материал	Правила построения графиков функций с помощью	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа

	$= f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$				преобразований вида $(x) \rightarrow f(x + a)$ ;	взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	решения заданий.
46	Квадратичная функция.			Проектор, презентация, учебник	Строить график квадратичной функции.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности
47	График квадратичной функции.			Проектор, презентация, учебник	Строить график квадратичной функции.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
48	Свойства квадратичной функции.			Проектор, презентация, учебник	По графику квадратичной функции описывать её свойства.	<b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
49	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа.			Раздаточный материал	Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
50	Графическое решение уравнений.			Проектор, презентация, учебник	Применять графики функций при решении уравнений и систем.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками

51	Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами.			Проектор, презентация, учебник	Применять графики функций при решении уравнений и систем, и заданий с параметрами.	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
52	<i>Контрольная работа № 3 «Квадратичная функция, ее свойства и график»</i>			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности
53	Анализ к/р. Квадратные неравенства.			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности
54	Решение квадратных неравенств.			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
55	Нахождение множества решений неравенства			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
56	Метод интервалов			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства методом интервалов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности



57	Нахождение области определения выражения и функции			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, применяя алгоритм.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
58	Отработка навыков решения квадратных неравенств.			Раздаточный материал	Отрабатывать алгоритм решения квадратных неравенств	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
59	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения систем с двумя переменными			Проектор, презентация, учебник	Составлять и описывать системы уравнений с двумя переменными Применять графический метод для решения системы двух уравнений с двумя переменными,	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности
60	Метод подстановки решения систем с двумя переменными			Проектор, презентация, учебник	Применять метод подстановки решения системы двух уравнений с двумя переменными	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
61	Метод сложения решения систем с двумя переменными	23. 12		Проектор, презентация, учебник	Применять метод сложения решения системы двух уравнений с двумя переменными	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
62	Метод замены переменных решения систем с			Проектор, презентация, учебник	Применять метод замены переменных при решении системы двух уравнений с двумя	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности,

	двумя переменными				переменными	классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
63	Повторение и систематизация учебного материала.				Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
64	<i>Контрольная работа № 4 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»</i>			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности
65	Анализ к/р. Математическое моделирование			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
66	Задачи на движение			Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы решения задачи на движение.	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
67	Задачи на работу			Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы решения задачи на работу..	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала

						<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	
68	Процентные расчёты			Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы решения прикладной задачи.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
69	Три основные задачи на проценты			Проектор, презентация, учебник	Уметь выбрать решение для любого типа задач на проценты	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
70	Простые и сложные проценты			Проектор, презентация, учебник	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов	<b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
71	Приближённые вычисления			Проектор, презентация, учебник	Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности
72	Абсолютная и относительная погрешность			Проектор, презентация, учебник	Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Оценивать приближённое значение величины	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками

73	Основные правила комбинаторики			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры использования комбинаторных правил суммы и произведения;	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
74	Правило суммы и произведения			Проектор, презентация, учебник	Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> <b>создавать</b> структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
75	Случайные достоверные и невозможные события			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и невозможные события;	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
75, 76	Частота и вероятность случайного события			Проектор, презентация, учебник	Формулировать определения достоверного события, невозможного события; применять формулу частоты случайного события.	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
77	Классическое определение вероятности			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры опытов с равновероятными исходами, использования вероятностных свойств окружающих явлений.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности

						управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	
78	Решение вероятностных задач.			Проектор, презентация, учебник	Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
79	Решение вероятностных задач.			Проектор, презентация, учебник	Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
80	Решение вероятностных задач. Самостоятельная работа			Раздаточный материал	Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
81	Начальные сведения о статистике			Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм.	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование целевых установок учебной деятельности
82	Способы представления данных			Проектор, презентация, учебник	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм описывать статистическую оценку вероятности случайного события.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
83	Основные статистические характеристики. Самостоятельная работа.			Проектор, презентация, учебник	Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода,	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности

					размах, медиана выборки.	поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	
84	Повторение и систематизация учебного материала			Проектор, презентация, учебник	Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
85	<i>Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»</i>			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности
86	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности
87	Словесный и рекуррентный способы задания функции.			Проектор, презентация, учебник	Описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой $n$ -го члена или рекуррентно.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
88	Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена.			Проектор, презентация, учебник	Формулировать определения арифметической прогрессии, формулы $n$ -го члена	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
89	Решение задач на применение			Раздаточный материал	Применять формулы $n$ первых членов	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного	Формирование устойчивой мотивации к изучению и

	формулы n-го члена арифметической прогрессии.				арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	закреплению материала
90	Характеристическое свойство			Проектор, презентация, учебник	Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> <b>создавать</b> структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
91	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа.			Раздаточный материал	Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
92	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.			Проектор, презентация, учебник	Записывать и доказывать формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
93	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии			Проектор, презентация, учебник	Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала

94, 95	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа.			Раздаточный материал	Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
96	Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена.			Проектор, презентация, учебник	Формулировать определения геометрической прогрессии, формулы $n$ -го члена	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
97	Решение задач на применение формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии			Проектор, презентация, учебник	Применять формулы $n$ первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
98	Решение задач на применение формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа.			Раздаточный материал	Применять формулы $n$ первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
99	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии			Проектор, презентация, учебник	Записывать и доказывать: формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
100,	Решение задач на			Проектор,	Вычислять сумму	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность	Формирование целевых



101	нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство.			презентация, учебник	членов конечной геометрической прогрессии.	промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	установок учебной деятельности
102, 103	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$			Проектор, презентация, учебник	Записывать и доказывать: формулы суммы $n$ первых членов бесконечной геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> <b>создавать</b> структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
104	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии			Проектор, презентация, учебник	Вычислять сумму членов бесконечной геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
105	Повторение и систематизация учебного материала			Проектор, презентация, учебник	Применять формулы для решения задач на нахождения членов арифметической и геометрической прогрессий	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
106	<i>Контрольная работа № 6 «Числовые последовательности»</i>			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности
107, 108, 109	Действия с рациональными дробями			Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно	Формирование целевых установок учебной деятельности

						выражать свои мысли	
110, 111, 112	Свойства степени с целым показателем			Проектор, презентация, учебник	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
113, 114, 115	Свойства арифметического квадратного корня			Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
116, 117, 118, 119	Квадратные уравнения. Теорема Виета			Проектор, презентация, учебник	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> <b>организовывать</b> и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
120, 121, 122	Системы линейных неравенств с одной переменной			Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
123, 124, 125	Квадратичная функция, ее график и свойства			Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности
126, 127,	Решение квадратных			Проектор, презентация, учебник	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и

128	неравенств				конкретной деятельности.	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	закреплению материала
129, 130, 131	Системы уравнений с двумя переменными			Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
132, 133	Элементы прикладной математики			Раздаточный материал	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
134	<b>Итоговая контрольная работа</b>			Раздаточный материал	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивают свою учебную деятельность
135, 136	Систематизация и обобщение пройденного материала			Раздаточный материал	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса:**

Основная литература	учебная	Алгебра.9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Просвещение, 2021.
Дополнительная литература		Алгебра 9 класс: рабочая тетрадь №1, №2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Просвещение, 2021. Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Алгебра 7 класс. Задания для обучения и развития учащихся. – М.: Интеллект-центр, 2017

Учебные и справочные пособия	Алгебра. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы. / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Просвещение, 2021.
Учебно-методическая литература для учителя	Алгебра – 9 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Просвещение, 2021.
Дидактические материалы	Алгебра: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Просвещение, 2021.
Материально-техническое обеспечение	Компьютер, мультимедийный проектор
Цифровые образовательные ресурсы.	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> - Федеральный портал Российское образование <a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a> - Российский общеобразовательный портал <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <a href="http://www.uroki.net/docmat.htm">http://www.uroki.net/docmat.htm</a> - для учителя математики, алгебры и геометрии <a href="http://www.alleng.ru/edu/math1.htm">http://www.alleng.ru/edu/math1.htm</a> - к уроку математики <a href="http://www.uchportal.ru/">http://www.uchportal.ru/</a> - учительский портал <a href="http://nsportal.ru/">http://nsportal.ru/</a> - социальная сеть работников образования <a href="http://idppo.kubannet.ru/">http://idppo.kubannet.ru/</a> - ККИДППО

