

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Коми  
Управление образования администрации МО ГО «Сыктывкар»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16 г. Сыктывкара  
с углублённым изучением отдельных предметов»

РАССМОТРЕНО

на заседании методического  
объединения учителей  
математики, физики,  
информатики  
протокол № 1  
от «30» августа 2023 года  
Руководитель МО  
Т.М.Ковалева

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УР  
МАОУ «СОШ № 16»  
Е. Ю. Воронина  
«30» августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ «СОШ № 16»  
\_\_\_\_\_ Т.М.Поповцева  
в ред. Приказа от 30 августа 2023  
г. № 01-11/243

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Алгебра»

(название предмета)

для обучающихся 7-9 классов

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Алгебра» составлена на основе:

-Требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого 17 декабря 2010 г. Приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897»);

- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «СОШ № 16», составленной на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Для реализации программы используется учебник под ред. Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешкова. Программа написана с учетом Программы воспитания МАОУ «СОШ №16».

Программа приведена в соответствие с Федеральной образовательной программой основного общего образования (Утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 под №370) в части «Планируемых результатов освоения учебного предмета» и «Содержания учебного предмета» (проведен анализ на соответствие дидактических единиц данной программы Федеральной образовательной программе ООО).

Содержание курса алгебры в основной школе обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение метапредметных и предметных целей обучения, что возможно на основе компетентного подхода, который обеспечивает формирование и развитие предметной, коммуникативной, организованной, и общекультурной компетенций.

**Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять

эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые обучающимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Количество часов на предмет предусмотрено в соответствии с учебным планом МАОУ «СОШ № 16», основанном на учебном плане, представленном в Примерной основной образовательной программе основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15). Предмет «Алгебра» входит в предметную область «Математика и информатика». Учебный план предусматривает обязательное изучение предмета «Алгебра» на этапе основного общего образования: в 7 классе — 136 ч, в 8 классе — 136 ч, в 9 классе — 136 ч. Итого: 408 часов.

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» делятся на личностные, метапредметные и предметные.

*Личностные результаты освоения основной образовательной программы:*

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

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

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

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

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

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей

духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

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

#### **Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»:**

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

#### ***Межпредметные понятия***

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

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

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

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

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

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

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

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

### ***Регулятивные УУД***

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;



- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

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

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

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

### ***Познавательные УУД***

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. **Обучающийся сможет:**

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей

деятельности);

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

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

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

#### ***Коммуникативные УУД***

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. **Обучающийся сможет:**

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

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

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

**Предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»:**

### ***РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА***

*Выпускник научится:*

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

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

## **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность:*

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

## **ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ**

*Выпускник научится:*

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

- 1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи

приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

*Выпускник научится:*

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность:*

- 1) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 2) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

### **УРАВНЕНИЯ**

*Выпускник научится:*

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- 1) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.



## **НЕРАВЕНСТВА**

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

## **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ**

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

## **ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ**

*Выпускник научится:*

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

1) решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### **ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА**

*Выпускник научится* использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

### **СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ**

*Выпускник научится* находить относительную частоту и вероятность случайного события.

*Выпускник получит возможность* приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

### **КОМБИНАТОРИКА**

*Выпускник научится* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## **3. Содержание учебного предмета**

**Алгебра**

**Числа**

**7 класс.**

### **Рациональные числа.**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

**8 класс.**

### **Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

### **Тождественные преобразования**

**7 класс**

### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

**8 класс.**

### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

### **Уравнения и неравенства**

#### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

#### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

#### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.*

### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

### **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств, при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

## **9 класс**

### **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

### **Функции**

#### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.*

### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

### **Графики функций.**

Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx + b) + c$ .

Графики функций  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

### **Решение текстовых задач**

#### **7 класс**

#### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

#### **8 класс**

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

#### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

## **9 класс**

### **Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей**

## **9 класс**

### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: *размах, дисперсия и стандартное отклонение.*

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

### **Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

#### 4. Тематическое планирование

Темы	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>1 год обучения, 7 класс 136 часов</b>		
<p><b>Выражения, тождества, уравнения</b> в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>	17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> <li>3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживание позитивных межличностных отношений в классе, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</li> </ol>
<p><b>Функции</b> в том числе: контрольная работа – 1 час</p>	11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>2. Организации шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и</li> </ol>

		<p>взаимопомощи;</p> <p>3. Инициированию и поддержке исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.</p>
<p><b>Степень с натуральным показателем</b></p> <p>в том числе: контрольная работа – 1 час</p>	11	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживание позитивных межличностных отношений в классе, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>4. Инициированию и поддержке исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.</p>
<p><b>Многочлены</b></p> <p>в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>	17	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими</p>



		<p>работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Организации шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимопомощи.</p>
<p><b>Формулы сокращенного умножения</b></p> <p>в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>	<p>19</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Включение в урок игровых</p>

		<p>процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживание позитивных межличностных отношений в классе, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>
<p><b>Системы линейных уравнений</b>  в том числе: контрольная работа – 1 час  <i>промежуточная аттестация в форме контрольной работы – 1 час</i></p>	<p>17</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживание позитивных межличностных отношений в классе, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>

<p>Вероятность и статистика В том числе к/р - 3</p>	<p>34</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживание позитивных межличностных отношений в классе, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>
<p><b>Итоговое повторение</b></p>	<p>10</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p>

		<p>2. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживание позитивных межличностных отношений в классе, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>3. Инициированию и поддержке исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.</p>
<b>ИТОГО</b>	136	
<b>2 год обучения, 8 класс 136 часов</b>		
<b>Повторение курса алгебры 7-го класса</b>	3	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Включению в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во</p>

<p><b>Рациональные дроби</b> в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>	<p>22</p>	<p>время урока</p> <p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Включению в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока</p>
<p><b>Квадратные корни</b> в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>	<p>17</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся</p>

		<p>возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Включению в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока</p>
<p><b>Квадратные уравнения</b> в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>	21	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения. Проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>
<b>Неравенства</b>	20	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке</p>

<p>в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>		<p>общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>3. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимопомощи;</p>
<p><b>Степень с целым показателем.</b> в том числе: контрольная работа – 1 час</p>	<p>6</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>3. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества</p>

		и взаимопомощи;
<b>Вероятность и статистика</b> В том числе к/р - 3	34	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживание позитивных межличностных отношений в классе, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p>



<p><b>Итоговое повторение</b> в том числе: <i>промежуточная аттестация в форме контрольной работы – 1 час</i></p>	<p>13</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 2. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>
<p><b>ИТОГО</b></p>	<p>136</p>	
<p><b>3 год обучения, 9 класс 136 часов</b></p>		
<p><b>Квадратичная функция</b> в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>	<p>22</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 2. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества</p>

		и взаимопомощи;
<p><b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b></p> <p>в том числе: контрольная работа – 1 час</p>	14	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>3. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимопомощи;</p>
<p><b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b></p> <p>в том числе: контрольная работа – 1 час</p>	17	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения. Проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для</p>

		<p>обсуждения в классе;</p> <p>3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>
<p><b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b></p> <p>в том числе: контрольная работа – 2 часа</p>	<p>15</p>	<p>1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения. Проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>4. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества</p>

		и взаимопомощи;
<b>Вероятность и статистика</b> В том числе к/р - 3	34	1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 2. Применение на уроке интерактивных форм с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; 3. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживание позитивных межличностных отношений в классе, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
<b>Итоговое повторение</b> в том числе: <i>промежуточная аттестация в форме контрольной работы – 1 час</i>	34	1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и

		<p>самоорганизации;</p> <p>2. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>3. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимопомощи;</p>
<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>	

### Календарно-тематическое планирование

#### 7 класс

№	Наименование разделов, тем	Количество часов
<i>Раздел I. Выражения, тождества, уравнения (17)</i>		
1	Повторение "Вычисление значений выражений"	1
2-3	Числовые выражения	2
4-5	Выражения с переменными	2
6-7	Сравнение значений выражений	2
8-9	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2
10	<i>Контрольная работа №1 по теме: "Числовые выражения. Выражения с переменными"</i>	1
11	Уравнения и его корни	1
12-14	Линейное уравнение с одной переменной	3
15-17	Решение задач с помощью уравнений	3

<b>Раздел II. Функции (11)</b>		
18	Что такое функция?	1
19	Вычисление значений функций по формуле	1
20-22	Графики функций	3
23-24	Прямая пропорциональность и ее график	2
25-27	Линейная функция и ее график	3
28	<i>Контрольная работа №2 по теме "Функции"</i>	1
<b>Раздел III. Степень с натуральным показателем (11)</b>		
29	Определение степени с натуральным показателем	1
30-31	Умножение и деление степеней	2
32-33	Возведение в степень произведения	2
34	Одночлен и его стандартный вид	1
35-36	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2
37-38	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$	2
39	<i>Контрольная работа №3 по теме "Степень с натуральным показателем"</i>	1
<b>Раздел IV. Многочлены (17)</b>		
40	Многочлен и его стандартный вид	1
41-42	Сложение и вычитание многочленов	2
43-45	Умножение одночлена на многочлен	3
45-48	Вынесение общего множителя за скобки	3
49	<i>Контрольная работа №4 по теме "Многочлены. Произведение одночлена на многочлен"</i>	1
50-52	Умножение многочлена на многочлен	3
53-55	Разложение многочлена на множители способом группировки	3
56	<i>Контрольная работа №5 по теме "Произведение многочленов"</i>	1
<b>Раздел V. Формулы сокращенного умножения (19)</b>		
57-58	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	2
59-61	Разложение на множители с помощью формул квадрата	3

	суммы и квадрата разности	
62-63	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
64-65	Разложение разности квадратов на множители	2
66-67	Разложение на множители суммы и разности кубов	2
68	<i>Контрольная работа №6 по теме: "Формулы сокращенного умножения"</i>	1
69	Преобразование целого выражения в многочлен	1
70-71	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	2
72-74	Применение преобразований целых выражений	3
75	<i>Контрольная работа №7 по теме: "Преобразование целых выражений"</i>	1
<b>Раздел VI. Системы линейных уравнений (17)</b>		
76	Линейные уравнения с двумя переменными	1
77-78	График линейного уравнения с двумя переменными	2
79-80	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2
81-83	Способ подстановки	3
84-86	Способ сложения	3
87	<i>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</i>	1
88-90	Решение задач с помощью систем уравнений	3
91	Решение систем уравнений различными способами	1
92	<i>Контрольная работа №8 по теме: "Решение систем линейных уравнений"</i>	1
<b>Раздел VII. Вероятность и статистика(34)</b>		
93	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным.	1
94	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1
95	Практическая работа «Таблицы».	1
96	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1
97	Чтение и построение диаграмм.	1
98	Примеры демографических диаграмм.	1
99	<i>Практическая работа «Диаграммы». Контрольная работа №9</i>	1
100	Числовые наборы.	1
101-102	Среднее арифметическое.	2
103	Медиана числового набора.	1

104	Устойчивость медианы.	1
105	<i>Практическая работа «Средние значения».</i> <i>Контрольная работа №10</i>	1
106	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1
107	Размах.	1
108	Случайная изменчивость (примеры).	1
109	Частота значений в массиве данных.	1
110	Группировка.	1
111- 112	Гистограммы.	2
113	<i>Практическая работа «Случайная изменчивость».</i> <i>Контрольная работа №11</i>	1
114	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1
115	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл. Путь в графе.	1
116	Представление о связности графа.	1
117	Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах.	1
118	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	1
119	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1
120	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1
121	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1
122	Представление данных.	1
123- 124	Описательная статистика.	2
125- 126	Вероятность случайного события.	2
<b>Раздел VIII. Повторение за курс 7 класса (10)</b>		
132	Решение линейных уравнений	2
133	Формулы сокращенного умножения	2
134	Решение систем линейных уравнений	2
135	Повторение по теме: "Решение систем"	2
136	Повторение за курс 7 класса	2



*Календарно-тематическое планирование*

*8 класс*

№	Наименование разделов, тем	Количество часов
<b><i>Раздел I. Повторение курса алгебры 7-го класса (3)</i></b>		
1	Повторение курса 7 класса. Одночлены и многочлены. Арифметические операции над ними	1
2	Повторение. Разложение многочленов на множители	1
3	Повторение. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Линейная функция	1
<b><i>Раздел II. Рациональные дроби (22)</i></b>		
4-5	Основные понятия	2
6-7	Основное свойство алгебраической дроби	2
8-9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2
10-13	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	4
14	<i>Контрольная работа №1 по теме "Алгебраические дроби"</i>	1
15	Анализ контрольной работы	1
16	Умножение и деление алгебраических дробей	1
17	Возведение алгебраических дробей в степень	1
18	Степень с отрицательным показателем	1
19-21	Преобразование рациональных выражений	3
22-23	Первые представления о решении рациональных уравнений	2
24	<i>Контрольная работа №2 по теме: "Операции над дробями"</i>	1
25	Анализ контрольной работы. Решение уравнений	1
<b><i>Раздел III. Квадратные корни (17)</i></b>		
26	Рациональные числа	1
27	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1
28	Иррациональные числа	1
29	Множество действительных чисел	1

30-31	Функция $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график	2
32-33	Свойства квадратных корней	2
34	<i>Контрольная работа №3 по теме: "Свойства квадратных корней"</i>	1
35	Анализ контрольной работы	1
36-37	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	2
38	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	1
39-41	Модуль действительного числа	3
42	<i>Контрольная работа №4 по теме: " Действительные числа"</i>	1
<b>Раздел IV. Квадратные уравнения (21)</b>		
43	Определение квадратного уравнения.	1
44	Неполные квадратные уравнения.	1
45	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1
46	Решение квадратных уравнений по формуле.	1
47	Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом.	1
48	Применение 1 и 2 формул при решении квадратных уравнений.	1
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
50	Составление уравнений по условию задачи и соответствия найденного решения условиям задачи.	1
51	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1
52	Теорема Виета.	1
53	<i>Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»</i>	1
54	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
55	Составление алгоритма решения дробно – рациональных уравнений.	1
56	Исследование корней дробно-рациональных уравнений.	1
57	Решение задач с помощью дробно-рациональных	1

	уравнений.	
58	Решение задач на движение.	1
59	Решение задач на работу.	1
60	Решение задач на сплавы и смеси.	1
61	Графический способ решения уравнений.	1
62	Использование графиков функций при решении уравнений.	1
63	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»</i>	1
<b>Раздел V. Неравенства (20)</b>		
64	Неравенства.	1
65	Числовые неравенства.	1
66	Свойства числовых неравенств.	1
67	Применение свойств числовых неравенств.	1
68	Сложение числовых неравенств.	1
69	Умножение числовых неравенств.	1
70	Доказательство числовых неравенств.	1
71	Погрешность и точность приближения	1
72	<i>Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»</i>	1
73	Пересечение и объединение множеств	1
74	Числовые промежутки.	1
75	Геометрическая интерпретация числовых промежутков.	1
76	Решение неравенств с одной переменной.	1
77	Свойства равносильных неравенств.	1
78	Решение неравенств вида $ax > b$ при $a < 0$ .	1
79	Решение неравенств вида $ax < b$ при $a < 0$ .	1
80	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
81	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1
82	Решение систем линейных неравенств.	1
83	<i>Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».</i>	1
<b>Раздел VI. Степень с целым показателем (6)</b>		
84	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1

85	Свойства степени с целым показателем.	1
86	Применение свойств степени с целым показателем.	1
87	Стандартный вид числа.	1
88	Запись числа в стандартном виде.	1
89	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».</i>	1
<b>Раздел VII. Вероятность и статистика (34)</b>		
90	Представление данных. Описательная статистика.	1
91	Случайная изменчивость. Средние числового набора.	1
92	Случайные события.	1
93	Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1
94	Отклонения.	1
95	Дисперсия числового набора.	1
96	Стандартное отклонение числового набора.	1
97	Диаграммы рассеивания	1
98	Множество, подмножество.	1
99	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1
100	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	1
101	Графическое представление множеств.	1
102	Элементарные события. Случайные события.	1
103	Благоприятствующие элементарные события.	1
104	Вероятности событий.	1
105	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1
106	Случайный выбор.	1
107	<i>Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями». Контрольная работа №10</i>	1
108	Дерево.	1
109-110	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	2
111	Правило умножения.	1
112	Противоположное событие. Объединение и пересечение событий.	1
113	Диаграмма Эйлера.	1

114	Несовместные события.	1
115	Формула сложения вероятностей.	1
116	Правило умножения вероятностей.	1
117	Условная вероятность.	1
118	Независимые события.	1
119	<i>Представление случайного эксперимента в виде дерева. Контрольная работа №11</i>	1
120	Представление данных. Описательная статистика.	1
121	Графы.	1
122	Вероятность случайного события.	1
123	<i>Элементы комбинаторики. Контрольная работа №12</i>	1
<b><i>Раздел VIII. Повторение. Решение задач (13)</i></b>		
124-125	Преобразование рациональных выражений.	2
126-127	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2
128	<i>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</i>	1
129-130	Решение квадратных уравнений.	2
131-133	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	3
134-136	Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем.	3

### Календарно-тематическое планирование

#### 9 класс

№	Наименование разделов, тем	Количество часов
<b><i>Раздел I. Квадратичная функция (22)</i></b>		
1-2	Функция	2
3-5	Свойства функции	3
6	Квадратный трехчлен. Разложение на множители	1

7-9	Разложение квадратного трехчлена на множители	3
10	Урок обобщения материала	1
11	<i>Контрольная работа №1 по теме: "Свойства функции. Квадратный трехчлен"</i>	1
12	Анализ контрольной работы. График функции $y=ax^2$ . Понятие квадратичной функции.	1
13	Построение графика функции $y=ax^2$ .	1
14-15	Графики функций $y=ax^2 + n$ и $y=a(x-m)^2$ . Алгоритм построения.	2
16-18	Построение графика квадратичной функции.	3
19	Функция $y=x^n$ .	1
20	Корень n-ой степени.	1
21	Степень с рациональным показателем. Подготовка к контрольной работе	1
22	<i>Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция. Степенная функция».</i>	1
<b><i>Раздел II. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14)</i></b>		
23	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	1
24-25	Целое уравнение и его корни	2
26-30	Дробные рациональные уравнения	5
31-32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	2
33-34	Решение неравенств методом интервалов	2
35	Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе.	1
36	<i>Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».</i>	1
<b><i>Раздел III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17)</i></b>		
37	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	1
38	Уравнение с двумя переменными и его график	1
39-42	Графический способ решения систем уравнений	4
43-47	Решение систем уравнений второй степени	5
48-49	Неравенства с двумя переменными	2
50-51	Системы неравенств с двумя переменными	2

52	Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными. Подготовка к контрольной работе.	1
53	<i>Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</i>	1
<b><i>Раздел IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15)</i></b>		
54	Анализ контрольной работы. Последовательности.	1
55	Последовательности.	1
56-57	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	2
58	Формула суммы n- первых членов арифметической прогрессии.	1
59	Арифметическая прогрессия.	1
60	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
61	<i>Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».</i>	1
62	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
63	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
64-66	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	3
67	Обобщающий урок. Метод математической индукции. Подготовка к контрольной работе	1
68	<i>Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»</i>	1
<b><i>Раздел V. Вероятность и статистика (34)</i></b>		
69	Представление данных.	1
70	Описательная статистика.	1
71	Операции над событиями	1
72	Независимость событий	1
73	Комбинаторное правило умножения. Перестановки.	1
74	Факториал. Сочетания и число сочетаний.	1
75	Треугольник Паскаля.	1
76	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1
77-78	Геометрическая вероятность.	2
79-80	<i>Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из</i>	2

	<i>отрезка, из дуги окружности. Контрольная работа №7</i>	
81	Испытание.	1
82	Успех и неудача.	1
83	Серия испытаний до первого успеха.	1
84	Испытания Бернулли.	1
85	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1
86	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1
87	Случайная величина и распределение вероятностей.	1
88	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1
89	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1
90	Понятие о законе больших чисел.	1
91	Измерение вероятностей с помощью частот.	1
92	<i>Применение закона больших чисел. Контрольная работа №8</i>	1
93-94	Представление данных.	2
95-96	Описательная статистика.	2
97-98	Вероятность случайного события.	2
99-100	Элементы комбинаторики.	2
101-102	<i>Случайные величины и распределения. Контрольная работа №9</i>	2
<b>Раздел VI. Повторение (34)</b>		
103	Анализ контрольной работы. Функции и их свойства.	1
104	<i>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</i>	1
105-110	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	6
111-115	Квадратный трёхчлен. Подготовка к ГИА.	5
116-119	Степенная функция. Корень n-ой степени. Подготовка к ГИА	4
120-125	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка к ГИА	6
126-130	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	5
131-136	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	6