

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Протокол № 1

от «25» августа 2020 г.

Согласовано  
Заместитель директора по  
УВР   
С.Н. Барабанщикова

от «25» августа 2020 г.

Утверждено  
Директор  
МАОУ «СОШ № 16»  
 Л.И. Аверина  
Приказ № 133  
от «28» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АЛГЕБРА**

Составители:  
учителя математики

Дегтярск  
2020г.

Рабочая программа основного общего образования по алгебре составлена на основе Рабочая программа составляется на основе ФГОС основного общего образования (с изменениями), примерной программы ООО по предмету, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования школы, учебного плана ОО.

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

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;

- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **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;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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 действия 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
- 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:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

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;
- 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 деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

### **Познавательные УУД**

1. 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 или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или различия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- 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 их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. 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;
- 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

3. 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, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный

— учебный, научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

5.Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

### **Коммуникативные УУД**

1.Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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), доказательства (аргументы);
- 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;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное 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.

2.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 и использовать речевые средства;
- 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

3. 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;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### **Предметные результаты:**

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

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

3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

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

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

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

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

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

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.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых.

Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболa, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

### МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

**История формирования понятия числа:** натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий, Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала по учебно-методическим комплектам по алгебре, выпускаемым издательством «Просвещение» - УМК Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9»

В планировании разделы основного содержания по алгебре разбиты на темы в хронологии их изучения по соответствующим учебникам, в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

**Тематическое планирование 7 класс**

| № п/п | Тема                                        | Количество часов |
|-------|---------------------------------------------|------------------|
| 1     | Алгебраические выражения                    | 12               |
| 2     | Уравнения с одним неизвестным               | 8                |
| 3     | Одночлены и многочлены                      | 17               |
| 4     | Разложение многочленов на множители         | 17               |
| 5     | Алгебраические дроби                        | 19               |
| 6     | Линейная функция                            | 11               |
| 7     | Системы двух уравнений с двумя неизвестными | 13               |
| 8     | Элементы комбинаторики                      | 5                |
|       | <b>ИТОГО</b>                                | <b>102</b>       |

**Тематическое планирование 8 класс**

| № п/п | Тема                    | Количество часов |
|-------|-------------------------|------------------|
| 1     | Неравенства             | 19               |
| 2     | Приближенные вычисления | 18               |
| 3     | Квадратные корни        | 12               |
| 4     | Квадратные уравнения    | 25               |
| 5     | Квадратичная функция    | 14               |

|   |                        |     |
|---|------------------------|-----|
| 6 | Квадратные неравенства | 10  |
| 7 | Повторение             | 4   |
|   | ИТОГО                  | 102 |

### Тематическое планирование 9 класс

| №<br>п/п | Тема                                        | Количество<br>часов |
|----------|---------------------------------------------|---------------------|
| 1        | Повторение курса алгебры 8 класса           | 2                   |
| 2        | Глава I. Степень с рациональным показателем | 13                  |
| 3        | Глава II. Степенная функция                 | 15                  |
| 4        | Глава III. Прогрессии                       | 15                  |
| 5        | Глава IV. Случайные события                 | 14                  |
| 6        | Глава V. Случайные величины                 | 12                  |
| 7        | Глава VI. Множества. Логика                 | 16                  |
| 8        | Повторение курса алгебры                    | 12                  |
|          | ИТОГО                                       | 99                  |

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

Учитель: Хафизова Лариса Викторовна

| № п/п | Тема урока                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 1     | Числовые выражения                                                 |
| 2     | Числовые выражения                                                 |
| 3     | Алгебраические выражения                                           |
| 4     | Алгебраические равенства. формулы. Самостоятельная работа          |
| 5     | Алгебраические равенства. формулы.                                 |
| 6     | Свойства арифметических действий                                   |
| 7     | Свойства арифметических действий                                   |
| 8     | Правила раскрытия скобок                                           |
| 9     | Входная контрольная работа                                         |
| 10    | Правила раскрытия скобок                                           |
| 11    | Обобщающий урок по теме "Алгебраические выражения"                 |
| 12    | Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические выражения»          |
| 13    | Уравнение и его корни                                              |
| 14    | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным       |
| 15    | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным       |
| 16    | Решение задач с помощью уравнений                                  |
| 17    | Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа          |
| 18    | Решение задач с помощью уравнений                                  |
| 19    | Обобщающий урок по теме " Уравнения с одним неизвестным"           |
| 20    | Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одним неизвестным"      |
| 21    | Степень с натуральным показателем                                  |
| 22    | Степень с натуральным показателем                                  |
| 23    | Свойства степени с натуральным показателем                         |
| 24    | Свойства степени с натуральным показателем. Самостоятельная работа |
| 25    | Одночлен. Стандартный вид одночлена                                |
| 26    | Умножение одночленов                                               |
| 27    | Умножение одночленов                                               |
| 28    | Многочлены                                                         |
| 29    | Приведение подобных членов                                         |
| 30    | Сложение и вычитание многочленов                                   |
| 31    | Умножение многочлена на одночлен                                   |
| 32    | Умножение многочлена на многочлен.                                 |
| 33    | Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа          |
| 34    | Деление одночлена и многочлена на одночлен                         |
| 35    | Деление одночлена и многочлена на одночлен                         |
| 36    | Обобщающий урок по теме " Одночлены и многочлены"                  |
| 37    | Контрольная работа №3 по теме "Одночлены и многочлены "            |
| 38    | Вынесение общего множителя за скобки                               |
| 39    | Вынесение общего множителя за скобки                               |
| 40    | Вынесение общего множителя за скобки                               |
| 41    | Способ группировки                                                 |
| 42    | Способ группировки                                                 |
| 43    | Способ группировки. Самостоятельная работа                         |
| 44    | Формула разности квадратов                                         |
| 45    | Формула разности квадратов                                         |
| 46    | Квадрат суммы. Квадрат разности                                    |
| 47    | Квадрат суммы. Квадрат разности                                    |
| 48    | Квадрат суммы. Квадрат разности                                    |
| 49    | Квадрат суммы. Квадрат разности. Самостоятельная работа            |
| 50    | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители  |

| № п/п | Тема урока                                                                  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 51    | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители           |
| 52    | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители           |
| 53    | Обобщающий урок по теме "Разложение многочленов на множители"               |
| 54    | Контрольная работа №4 по теме "Разложение многочленов на множители"         |
| 55    | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей                                     |
| 56    | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей                                     |
| 57    | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей                                     |
| 58    | Приведение дробей к общему знаменателю                                      |
| 59    | Приведение дробей к общему знаменателю. Самостоятельная работа              |
| 60    | Сложение и вычитание алгебраических дробей                                  |
| 61    | Сложение и вычитание алгебраических дробей                                  |
| 62    | Сложение и вычитание алгебраических дробей                                  |
| 63    | Сложение и вычитание алгебраических дробей                                  |
| 64    | Умножение и деление алгебраических дробей                                   |
| 65    | Умножение и деление алгебраических дробей                                   |
| 66    | Умножение и деление алгебраических дробей.                                  |
| 67    | Умножение и деление алгебраических дробей. Самостоятельная работа           |
| 68    | Совместные действия с алгебраическими дробями                               |
| 69    | Совместные действия с алгебраическими дробями                               |
| 70    | Совместные действия с алгебраическими дробями                               |
| 71    | Совместные действия с алгебраическими дробями                               |
| 72    | Обобщающий урок по теме "Алгебраические дроби"                              |
| 73    | Контрольная работа №5 по теме "Алгебраические дроби"                        |
| 74    | Прямоугольная система координат на плоскости                                |
| 75    | Функция                                                                     |
| 76    | Функция                                                                     |
| 77    | Функция $y = kx$ и её график                                                |
| 78    | Функция $y = kx$ и её график                                                |
| 79    | Функция $y = kx$ и её график. Самостоятельная работа                        |
| 80    | Линейная функция и её график                                                |
| 81    | Линейная функция и её график                                                |
| 82    | Линейная функция и её график                                                |
| 83    | Обобщающий урок по теме "Линейная функция"                                  |
| 84    | Контрольная работа №6 по теме «Линейная функция»                            |
| 85    | Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений            |
| 86    | Способ подстановки                                                          |
| 87    | Способ подстановки                                                          |
| 88    | Способ сложения                                                             |
| 89    | Способ сложения                                                             |
| 90    | Способ сложения. Самостоятельная работа                                     |
| 91    | Графический способ решения систем уравнений                                 |
| 92    | Графический способ решения систем уравнений                                 |
| 93    | Решение задач с помощью систем уравнений                                    |
| 94    | Решение задач с помощью систем уравнений                                    |
| 95    | Решение задач с помощью систем уравнений                                    |
| 96    | Обобщающий урок по теме "Системы двух уравнений с двумя неизвестными"       |
| 97    | Контрольная работа по теме №7 "Системы двух уравнений с двумя неизвестными" |
| 98    | Различные комбинации из трёх элементов                                      |
| 99    | Таблица вариантов и правило произведения                                    |
| 100   | Таблица вариантов и правило произведения                                    |
| 101   | Подсчёт вариантов с помощью графов                                          |
| 102   | Итоговая контрольная работа                                                 |

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

Учитель: Карасёва Галина Николаевна  
Барда Мария Валерьевна

| № п/п | Тема урока                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Положительные и отрицательные числа                                          |
| 2     | Положительные и отрицательные числа                                          |
| 3     | Числовые неравенства                                                         |
| 4     | Основные свойства числовых неравенств                                        |
| 5     | Основные свойства числовых неравенств                                        |
| 6     | Сложение и умножение неравенств                                              |
| 7     | Строгие и нестрогие неравенства                                              |
| 8     | Неравенства с одним неизвестным                                              |
| 9     | Решение неравенств                                                           |
| 10    | Решение неравенств                                                           |
| 11    | Решение неравенств                                                           |
| 12    | Входная контрольная работа                                                   |
| 13    | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки                  |
| 14    | Решение систем неравенств                                                    |
| 15    | Решение систем неравенств                                                    |
| 16    | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль                     |
| 17    | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль                     |
| 18    | Обобщающий урок по теме "Неравенства"                                        |
| 19    | Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства "                                |
| 20    | Приближённые значения величин. Погрешность приближения                       |
| 21    | Приближённые значения величин. Погрешность приближения                       |
| 22    | Оценка погрешности                                                           |
| 23    | Оценка погрешности                                                           |
| 24    | Округление чисел                                                             |
| 25    | Относительная погрешность                                                    |
| 26    | Относительная погрешность                                                    |
| 27    | Практические приёмы приближённых вычислений                                  |
| 28    | Практические приёмы приближённых вычислений                                  |
| 29    | Практические приёмы приближённых вычислений                                  |
| 30    | Практические приёмы приближённых вычислений                                  |
| 31    | Простейшие вычисления на микрокалькуляторе                                   |
| 32    | Действия над числами, записанными в стандартном виде                         |
| 33    | Действия над числами, записанными в стандартном виде. Самостоятельная работа |
| 34    | Вычисление на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному             |
| 35    | Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе                    |
| 36    | Обобщающий урок по теме "Приближённые вычисления"                            |
| 37    | Контрольная работа №2 по теме "Приближённые вычисления"                      |
| 38    | Арифметический квадратный корень                                             |
| 39    | Арифметический квадратный корень                                             |
| 40    | Действительные числа                                                         |
| 41    | Действительные числа                                                         |
| 42    | Квадратный корень из степени                                                 |
| 43    | Квадратный корень из степени. Самостоятельная работа                         |
| 44    | Квадратный корень из произведения                                            |



| № п/п | Тема урока                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 45    | Квадратный корень из произведения                                    |
| 46    | Квадратный корень из дроби                                           |
| 47    | Квадратный корень из дроби                                           |
| 48    | Обобщающий урок по теме "Квадратные корни"                           |
| 49    | Контрольная работа №3 по теме "Квадратные корни"                     |
| 50    | Квадратное уравнение и его корни                                     |
| 51    | Квадратное уравнение и его корни                                     |
| 52    | Неполные квадратные уравнения                                        |
| 53    | Метод выделения полного квадрата                                     |
| 54    | Решение квадратных уравнений                                         |
| 55    | Решение квадратных уравнений                                         |
| 56    | Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа                 |
| 57    | Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета                      |
| 58    | Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета                      |
| 59    | Уравнения, сводящиеся к квадратным                                   |
| 60    | Уравнения, сводящиеся к квадратным                                   |
| 61    | Уравнения, сводящиеся к квадратным                                   |
| 62    | Решение задач с помощью квадратных уравнений                         |
| 63    | Решение задач с помощью квадратных уравнений                         |
| 64    | Решение задач с помощью квадратных уравнений                         |
| 65    | Решение задач с помощью квадратных уравнений. Самостоятельная работа |
| 66    | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени       |
| 67    | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени       |
| 68    | Различные способы решения систем уравнений                           |
| 69    | Различные способы решения систем уравнений                           |
| 70    | Различные способы решения систем уравнений                           |
| 71    | Решение задач с помощью систем уравнений                             |
| 72    | Решение задач с помощью систем уравнений                             |
| 73    | Обобщающий урок по теме "Квадратные уравнения"                       |
| 74    | Контрольная работа №4 по теме "Квадратные уравнения"                 |
| 75    | Определение квадратичной функции                                     |
| 76    | Функция $y=x^2$                                                      |
| 77    | Функция $y=ax^2$                                                     |
| 78    | Функция $y=ax^2$                                                     |
| 79    | Функция $y=ax^2+bx+c$                                                |
| 80    | Функция $y=ax^2+bx+c$                                                |
| 81    | Функция $y=ax^2+bx+c$ . Самостоятельная работа                       |
| 82    | Построение графика квадратичной функции                              |
| 83    | Построение графика квадратичной функции                              |
| 84    | Построение графика квадратичной функции                              |
| 85    | Построение графика квадратичной функции                              |
| 86    | Обобщающий урок по теме "Квадратичная функция"                       |
| 87    | Обобщающий урок по теме "Квадратичная функция"                       |
| 88    | Контрольная работа №5 по теме "Квадратичная функция"                 |
| 89    | Квадратное неравенство и его решение                                 |
| 90    | Квадратное неравенство и его решение                                 |

| № п/п | Тема урока                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------|
| 91    | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции |
| 92    | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции |
| 93    | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции |
| 94    | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции |
| 95    | Метод интервалов                                                       |
| 96    | Метод интервалов                                                       |
| 97    | Обобщающий урок по теме "Квадратные неравенства"                       |
| 98    | Контрольная работа №6 по теме "Квадратные неравенства"                 |
| 99    | Повторение                                                             |
| 100   | Подготовка к итоговой контрольной работе                               |
| 101   | Итоговая контрольная работа                                            |
| 102   | Повторение                                                             |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

Учитель: Овчинникова Елена Геннадьевна

| № п/п | Тема урока                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Квадратные уравнения и неравенства                                      |
| 2     | Квадратичная функция ее свойства и график                               |
| 3     | Степень с натуральным показателем                                       |
| 4     | Степень с натуральным показателем                                       |
| 5     | Степень с целым показателем                                             |
| 6     | Степень с целым показателем                                             |
| 7     | Степень с целым показателем                                             |
| 8     | Степень с целым показателем                                             |
| 9     | Арифметический корень натуральной степени                               |
| 10    | Арифметический корень натуральной степени                               |
| 11    | Свойства арифметического корня                                          |
| 12    | Входная контрольная работа                                              |
| 13    | Степень с рациональным показателем                                      |
| 14    | Возведение в степень числового неравенства                              |
| 15    | Контрольная работа №1 по теме "Степень с рациональным показателем"      |
| 16    | Область определения функции                                             |
| 17    | Область определения функции                                             |
| 18    | Область определения функции                                             |
| 19    | Возрастание и убывание функции                                          |
| 20    | Возрастание и убывание функции                                          |
| 21    | Четность и нечетность функции                                           |
| 22    | Четность и нечетность функции                                           |
| 23    | Функция $y=k/x$                                                         |
| 24    | Функция $y=k/x$                                                         |
| 25    | Функция $y=k/x$ . Самостоятельная работа                                |
| 26    | Неравенства и уравнения, содержащие степень                             |
| 27    | Неравенства и уравнения, содержащие степень                             |
| 28    | Обобщающий урок по теме "Степенная функция"                             |
| 29    | Обобщающий урок по теме "Степенная функция"                             |
| 30    | Контрольная работа №2 по теме "Степенная функция"                       |
| 31    | Числовая последовательность                                             |
| 32    | Арифметическая прогрессия                                               |
| 33    | Арифметическая прогрессия                                               |
| 34    | Арифметическая прогрессия                                               |
| 35    | Сумма n-первых членов арифметической прогрессии                         |
| 36    | Сумма n-первых членов арифметической прогрессии                         |
| 37    | Сумма n-первых членов арифметической прогрессии. Самостоятельная работа |
| 38    | Геометрическая прогрессия                                               |
| 39    | Геометрическая прогрессия                                               |
| 40    | Геометрическая прогрессия                                               |
| 41    | Сумма n-первых членов геометрической прогрессии                         |
| 42    | Сумма n-первых членов геометрической прогрессии. Самостоятельная работа |
| 43    | Сумма n-первых членов геометрической прогрессии                         |
| 44    | Обобщающий урок по теме "Прогрессии"                                    |
| 45    | Контрольная работа №3 по теме "Прогрессии"                              |

| № п/п | Тема урока                                                |
|-------|-----------------------------------------------------------|
| 46    | События                                                   |
| 47    | События                                                   |
| 48    | Вероятность события                                       |
| 49    | Вероятность события                                       |
| 50    | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики       |
| 51    | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики       |
| 52    | Сложение и умножение вероятностей                         |
| 53    | Сложение и умножение вероятностей                         |
| 54    | Сложение и умножение вероятностей. Самостоятельная работа |
| 55    | Относительная частота и закон больших чисел               |
| 56    | Относительная частота и закон больших чисел               |
| 57    | Обобщающий урок по теме "Случайные события"               |
| 58    | Обобщающий урок по теме "Случайные события"               |
| 59    | Контрольная работа №4 по теме "Случайные события"         |
| 60    | Таблицы распределения                                     |
| 61    | Таблицы распределения                                     |
| 62    | Полигоны частот                                           |
| 63    | Генеральная совокупность и выборка                        |
| 64    | Центральные тенденции                                     |
| 65    | Центральные тенденции                                     |
| 66    | Центральные тенденции                                     |
| 67    | Меры разброса                                             |
| 68    | Меры разброса                                             |
| 69    | Обобщающий урок по теме "Случайные величины"              |
| 70    | Обобщающий урок по теме "Случайные величины"              |
| 71    | Контрольная работа №5 по теме "Случайные величины"        |
| 72    | Множества                                                 |
| 73    | Множества                                                 |
| 74    | Высказывания. Теоремы                                     |
| 75    | Высказывания. Теоремы                                     |
| 76    | Следование и равносильность                               |
| 77    | Следование и равносильность                               |
| 78    | Следование и равносильность                               |
| 79    | Уравнение окружности                                      |
| 80    | Уравнение окружности                                      |
| 81    | Уравнение прямой                                          |
| 82    | Уравнение прямой                                          |
| 83    | Множество точек на координатной плоскости                 |
| 84    | Множество точек на координатной плоскости                 |
| 85    | Обобщающий урок по теме "Множества. Логика"               |
| 86    | Обобщающий урок по теме "Множества. Логика"               |
| 87    | Контрольная работа №6 по теме "Множества. Логика"         |
| 88    | Повторение                                                |
| 89    | Повторение                                                |
| 90    | Повторение                                                |
| 91    | Повторение                                                |
| 92    | Повторение                                                |

| <b>№ п/п</b> | <b>Тема урока</b>                        |
|--------------|------------------------------------------|
| 93           | Повторение                               |
| 94           | Повторение                               |
| 95           | Повторение                               |
| 96           | Подготовка к итоговой контрольной работе |
| 97           | Итоговая контрольная работа              |
| 98           | Повторение                               |
| 99           | Повторение                               |

## Календарно-тематическое планирование 7 класс

| №<br>п/п                                          | Тема урока                                                    | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                               | Планируемые результаты                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Характеристика<br>деятельности учащихся                                                                                                                                                                                                                       | Коррекционная<br>работа                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Личностные                                                                    | Метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Глава I. Алгебраические выражения (12 часов)      |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1                                                 | Числовые выражения                                            | Буквенные выражения (выражения с переменными).<br>Числовое значение буквенного выражения.<br>Допустимые значения переменных.<br>Подстановка выражений вместо переменных.<br>Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Ученик научится работать с буквенными выражениями, преобразовывать буквенные выражения на основе свойств арифметических действий, раскрывать скобки<br><i>Ученик получит возможность научиться решать задачи, содержащие буквенные данные</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Входная контрольная работа<br>Контрольная работа №1 | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Входная контрольная работа в форме теста<br>Контрольная работа в форме теста №1 |
| 2                                                 | Числовые выражения                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3                                                 | Алгебраические выражения                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4                                                 | Алгебраические равенства. формулы. Самостоятельная работа     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5                                                 | Алгебраические равенства. формулы.                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6                                                 | Свойства арифметических действий                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7                                                 | Свойства арифметических действий                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8                                                 | Правила раскрытия скобок                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9                                                 | Входная контрольная работа                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10                                                | Правила раскрытия скобок                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 11                                                | Обобщающий урок по теме "Алгебраические выражения"            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12                                                | Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические выражения»     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Глава II. Уравнения с одним неизвестным (8 часов) |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13                                                | Уравнение и его корни                                         | Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.<br>Линейное уравнение. Решение текстовых задач алгебраическим способом.                                                                                                            | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ученик научится проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые свойства выражений. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать простейшие уравнения с неизвестным под знаком модуля. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления линейного уравнения.<br><i>Ученик получит возможность решать составленное уравнение, интерпретировать</i> | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Контрольная работа №2                               | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Контрольная работа в форме теста №2                                             |
| 14                                                | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15                                                | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 16                                                | Решение задач с помощью уравнений                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17                                                | Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 18                                                | Решение задач с помощью уравнений                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 19                                                | Обобщающий урок по теме "Уравнения с одним неизвестным"       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20                                                | Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одним неизвестным" |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                               | координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | результат                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| Глава III. Одночлены и многочлены (17 часов)             |                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 21                                                       | Степень с натуральным показателем                                  | Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов.                                                            | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Ученик научится формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Выполнять действия с одночленами и многочленами.<br><i>Ученик получит возможность применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</i>                     | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Контрольная работа №3 | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Контрольная работа в форме теста №3 |
| 22                                                       | Степень с натуральным показателем                                  |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 23                                                       | Свойства степени с натуральным показателем                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 24                                                       | Свойства степени с натуральным показателем. Самостоятельная работа |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 25                                                       | Одночлен. Стандартный вид одночлена                                |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 26                                                       | Умножение одночленов                                               |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 27                                                       | Умножение одночленов                                               |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 28                                                       | Многочлены                                                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 29                                                       | Приведение подобных членов                                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 30                                                       | Сложение и вычитание многочленов                                   |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 31                                                       | Умножение многочлена на одночлен                                   |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 32                                                       | Умножение многочлена на многочлен.                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 33                                                       | Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа          |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 34                                                       | Деление одночлена и многочлена на одночлен                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 35                                                       | Деление одночлена и многочлена на одночлен                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 36                                                       | Обобщающий урок по теме "Одночлены и многочлены"                   |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 37                                                       | Контрольная работа №3 по теме "Одночлены и многочлены "            |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| Глава IV. Разложение многочленов на множители (17 часов) |                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 38                                                       | Вынесение общего множителя за скобки                               | Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ученик научится доказывать формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители разными способами. Выполнять разложение многочленов на множители с помощью формул куба суммы, куба разности, суммы кубов, разности кубов. | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах                          | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Контрольная работа в форме теста №4 |
| 39                                                       | Вынесение общего множителя за скобки                               |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 40                                                       | Вынесение общего множителя за скобки                               |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 41                                                       | Способ группировки                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 42                                                       | Способ группировки                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 43                                                       | Способ группировки. Самостоятельная работа                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 44                                                       | Формула разности квадратов                                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 45                                                       | Формула разности квадратов                                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |

|                                          |                                                                     |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 46                                       | Квадрат суммы. Квадрат разности                                     |                                                                                                                             |                                                                               | после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ученик получит возможность решать уравнения, применяя свойство равенства нулю произведения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Контрольная работа №4                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
| 47                                       | Квадрат суммы. Квадрат разности                                     |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 48                                       | Квадрат суммы. Квадрат разности                                     |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 49                                       | Квадрат суммы. Квадрат разности. Самостоятельная работа             |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 50                                       | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители   |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 51                                       | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители   |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 52                                       | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители   |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 53                                       | Обобщающий урок по теме "Разложение многочленов на множители"       |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 54                                       | Контрольная работа №4 по теме "Разложение многочленов на множители" |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| Глава V. Алгебраические дроби (19 часов) |                                                                     |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 55                                       | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей                             | Алгебраическая дробь. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Основное свойство алгебраической дроби | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Ученик научится формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Находить допустимые значения букв, входящих в алгебраическую дробь. Решать уравнения, сводящиеся к линейным с дробными коэффициентами.<br>Ученик получит возможность выполнять совместные действия над выражениями, содержащими алгебраические дроби. | Беседа. Работа с учебником. Работа с презентацией. Самостоятельное составление конспекта урока. Работа по индивидуальным карточкам. Составление алгоритма действий. Работа в группах<br>Контрольная работа №5 | Беседа. Работа с учебником под управлением учителя. Составление конспекта урока по плану учителя. Работа по индивидуальным карточкам. Контрольная работа в форме теста №5 |
| 56                                       | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей                             |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 57                                       | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей                             |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 58                                       | Приведение дробей к общему знаменателю                              |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 59                                       | Приведение дробей к общему знаменателю. Самостоятельная работа      |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 60                                       | Сложение и вычитание алгебраических дробей                          |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 61                                       | Сложение и вычитание алгебраических дробей                          |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 62                                       | Сложение и вычитание алгебраических дробей                          |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 63                                       | Сложение и вычитание алгебраических дробей                          |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 64                                       | Умножение и деление алгебраических дробей                           |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 65                                       | Умножение и деление алгебраических дробей                           |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 66                                       | Умножение и деление алгебраических дробей.                          |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 67                                       | Умножение и деление алгебраических дробей. Самостоятельная работа   |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 68                                       | Совместные действия с                                               |                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |



|                                              |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | алгебраическими дробями                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 69                                           | Совместные действия с алгебраическими дробями        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 70                                           | Совместные действия с алгебраическими дробями        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 71                                           | Совместные действия с алгебраическими дробями        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 72                                           | Обобщающий урок по теме "Алгебраические дроби"       |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 73                                           | Контрольная работа №5 по теме "Алгебраические дроби" |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| <b>Глава VI. Линейная функция (11 часов)</b> |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 74                                           | Прямоугольная система координат на плоскости         | Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. График функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. <b>Р:</b> Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. <b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Ученик научится вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор). Составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости, выражаемые линейной функцией, с помощью формул и графиков. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с линейной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графика линейной функции в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать линейную функцию. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y=kx$ , $y=kx+b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график | Беседа. Работа с учебником. Работа с презентацией. Самостоятельное составление конспекта урока. Работа по индивидуальным карточкам. Составление алгоритма действий. Работа в группах. Контрольная работа №6 | Беседа. Работа с учебником под управлением учителя. Составление конспекта урока по плану учителя. Работа по индивидуальным карточкам. Контрольная работа в форме теста №6 |
| 75                                           | Функция                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 76                                           | Функция                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 77                                           | Функция $y=kx$ и её график                           |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 78                                           | Функция $y=kx$ и её график                           |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 79                                           | Функция $y=kx$ и её график. Самостоятельная работа   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 80                                           | Линейная функция и её график                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 81                                           | Линейная функция и её график                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 82                                           | Линейная функция и её график                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 83                                           | Обобщающий урок по теме "Линейная функция"           |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 84                                           | Контрольная работа №6 по теме «Линейная функция»     |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |

|                                                                   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | функции $y= x $ . Строить график линейной функции; описывать его свойства. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости.<br><i>Ученик получит возможность решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| Глава VII. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (13 часов) |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 85                                                                | Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений            | Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Ученик научится определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными; приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Строить графики уравнений с двумя неизвестными, указанных в содержании. Находить целые решения систем уравнений с двумя неизвестными путём перебора. Решать системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений. Решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Конструировать речевые высказывания, эквивалентные друг другу, с использованием алгебраического и геометрического языков.<br><i>Ученик получит возможность использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</i> | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Контрольная работа №7 | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Контрольная работа в форме теста №7 |
| 86                                                                | Способ подстановки                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 87                                                                | Способ подстановки                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 88                                                                | Способ сложения                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 89                                                                | Способ сложения                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 90                                                                | Способ сложения.<br>Самостоятельная работа                                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 91                                                                | Графический способ решения систем уравнений                                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 92                                                                | Графический способ решения систем уравнений                                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 93                                                                | Решение задач с помощью систем уравнений                                    |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 94                                                                | Решение задач с помощью систем уравнений                                    |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 95                                                                | Решение задач с помощью систем уравнений                                    |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 96                                                                | Обобщающий урок по теме "Системы двух уравнений с двумя неизвестными"       |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 97                                                                | Контрольная работа по теме №7 "Системы двух уравнений с двумя неизвестными" |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| Глава VIII. Элементы комбинаторики (5 часов)                      |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 98                                                                | Различные комбинации из трёх элементов                                      | Решение комбинаторных задач перебором вариантов.                                                                                                                                                                     | Независимость и критичность мышления; воля и                                  | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ученик научится выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.                                                                                                                                                                        | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением                                                                                                                                         |
| 99                                                                | Таблица вариантов и правило                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |

|     |                                          |                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                   |
|-----|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | произведения                             | Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал | настойчивость в достижении цели. | <p>Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p> <p><b>Р:</b> Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> | <p>объектов или комбинаций объектов. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов, вариантов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).</p> <p><i>Ученик получит возможность подсчитывать число вариантов с помощью графов.</i></p> | <p>Самостоятельное составление конспекта урока. Работа по индивидуальным карточкам. Составление алгоритма действий. Работа в группах</p> | <p>учителя. Составление конспекта урока по плану учителя. Работа по индивидуальным карточкам.</p> |
| 100 | Таблица вариантов и правило произведения |                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| 101 | Подсчёт вариантов с помощью графов       |                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| 102 | Итоговая контрольная работа              |                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                   |
|     | <b>Итого 102 часа</b>                    |                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                   |

## Календарно-тематическое планирование 8 класс

| №<br>п/п                                     | Тема урока                                                  | Содержание                                                                                                                                                                                                                          | Планируемые результаты                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Характеристика<br>деятельности учащихся                                                                                                                                                                                                                       | Коррекционная<br>работа                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     | Личностные                                                                    | Метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Глава I. Неравенства (19 часов)              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1                                            | Положительные и отрицательные числа                         | Числовые неравенства и их свойства.<br>Неравенство с одной переменной.<br>Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.                                                | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Ученик научится сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически. Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику<br><i>Ученик получит возможность распознавать линейные неравенства, уравнения и неравенства, в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, в том числе содержащие неизвестные под знаком модуля.</i> | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Входная контрольная работа<br>Контрольная работа №1 | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Входная контрольная работа в форме теста<br>Контрольная работа в форме теста №1 |
| 2                                            | Положительные и отрицательные числа                         |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3                                            | Числовые неравенства                                        |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4                                            | Основные свойства числовых неравенств                       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5                                            | Основные свойства числовых неравенств                       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6                                            | Сложение и умножение неравенств                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7                                            | Строгие и нестрогие неравенства                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8                                            | Неравенства с одним неизвестным                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9                                            | Решение неравенств                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10                                           | Решение неравенств                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 11                                           | Решение неравенств.                                         |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12                                           | Входная контрольная работа                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13                                           | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14                                           | Решение систем неравенств                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15                                           | Решение систем неравенств                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 16                                           | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17                                           | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 18                                           | Обобщающий урок по теме "Неравенства"                       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 19                                           | Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства »               |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Глава II. Приближённые вычисления (18 часов) |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20                                           | Приближённые значения величин. Погрешность приближения      | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.<br>Выделение множителя — степени десяти в записи числа.<br>Приближённое значение величины, точность приближения. | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ученик научится находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по их записи.<br>Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Контрольная работа №2                               | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Контрольная работа в форме теста №2                                             |
| 21                                           | Приближённые значения величин. Погрешность приближения      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 22                                           | Оценка погрешности                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 23                                           | Оценка погрешности                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 24                                           | Округление чисел                                            |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 25                                           | Относительная погрешность                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 26                                           | Относительная погрешность                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 27                                           | Практические приёмы приближённых вычислений                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                               |                                                                              |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28                                            | Практические приёмы приближённых вычислений                                  | Прикидка и оценка результатов вычислений.                  |                                                                               | основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10.<br><i>Ученик получит возможность выполнять вычисления на микрокалькуляторе при решении задач из смежных дисциплин и реальной действительности</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 29                                            | Практические приёмы приближённых вычислений                                  |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 30                                            | Практические приёмы приближённых вычислений                                  |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 31                                            | Простейшие вычисления на микрокалькуляторе                                   |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 32                                            | Действия над числами, записанными в стандартном виде                         |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 33                                            | Действия над числами, записанными в стандартном виде. Самостоятельная работа |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 34                                            | Вычисление на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному             |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 35                                            | Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе                    |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 36                                            | Обобщающий урок по теме "Приближённые вычисления"                            |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 37                                            | Контрольная работа №2 по теме "Приближённые вычисления"                      |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| <b>Глава III. Квадратные корни (12 часов)</b> |                                                                              |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 38                                            | Арифметический квадратный корень                                             | Квадратный корень из числа. Множество действительных чисел | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Ученик научится приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Формулировать определение понятия тождества, приводить примеры различных тождеств. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул, содержащих | Беседа. Работа с учебником. Работа с презентацией. Самостоятельное составление конспекта урока. Работа по индивидуальным карточкам. Составление алгоритма действий. Работа в группах. Контрольная работа №3 | Беседа. Работа с учебником под управлением учителя. Составление конспекта урока по плану учителя. Работа по индивидуальным карточкам. Контрольная работа в форме теста №3 |
| 39                                            | Арифметический квадратный корень                                             |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 40                                            | Действительные числа                                                         |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 41                                            | Действительные числа                                                         |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 42                                            | Квадратный корень из степени                                                 |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 43                                            | Квадратный корень из степени. Самостоятельная работа                         |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 44                                            | Квадратный корень из произведения                                            |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 45                                            | Квадратный корень из произведения                                            |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 46                                            | Квадратный корень из дроби                                                   |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 47                                            | Квадратный корень из дроби                                                   |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 48                                            | Обобщающий урок по теме "Квадратные корни"                                   |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 49                                            | Контрольная работа №3 по теме "Квадратные корни"                             |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |

|                                           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | квадратные корни. Находить значения квадратных корней, точные и приближённые, при необходимости используя калькулятор; вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни. Использовать квадратные корни при записи выражений и формул. Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями; сравнивать и упорядочивать рациональные числа и иррациональные, записанные с помощью квадратных корней.<br><i>Ученик получит возможность применять теорему о соотношении среднего арифметического и среднего геометрического положительных чисел. Исключать иррациональность из знаменателя дроби</i>                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| Глава IV. Квадратные уравнения (25 часов) |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 50                                        | Квадратное уравнение и его корни                     | Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Ученик научится проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые и функциональные свойства выражений. Распознавать типы квадратных уравнений. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным. Раскладывать на множители квадратный трёхчлен. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Контрольная работа №4 | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Контрольная работа в форме теста №4 |
| 51                                        | Квадратное уравнение и его корни                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 52                                        | Неполные квадратные уравнения                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 53                                        | Метод выделения полного квадрата                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 54                                        | Решение квадратных уравнений                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 55                                        | Решение квадратных уравнений                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 56                                        | Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 57                                        | Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета      |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 58                                        | Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета      |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 59                                        | Уравнения, сводящиеся к квадратным                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 60                                        | Уравнения, сводящиеся к квадратным                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 61                                        | Уравнения, сводящиеся к квадратным                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 62                                        | Решение задач с помощью квадратных уравнений         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |

|                                          |                                                                      |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 63                                       | Решение задач с помощью квадратных уравнений                         |  |  |  | результат. Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, содержащих уравнение второй степени.<br><i>Ученик получит возможность применять при решении квадратного уравнения метод разложения на множители, метод вынесения полного квадрата, формулу корней квадратного уравнения</i> |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 64                                       | Решение задач с помощью квадратных уравнений                         |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 65                                       | Решение задач с помощью квадратных уравнений. Самостоятельная работа |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 66                                       | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 67                                       | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 68                                       | Различные способы решения систем уравнений                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 69                                       | Различные способы решения систем уравнений                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 70                                       | Различные способы решения систем уравнений                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 71                                       | Решение задач с помощью систем уравнений                             |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 72                                       | Решение задач с помощью систем уравнений                             |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 73                                       | Обобщающий урок по теме "Квадратные уравнения"                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 74                                       | Контрольная работа №4 по теме "Квадратные уравнения"                 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| Глава V. Квадратичная функция (14 часов) |                                                                      |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 75                                       | Определение квадратичной функции                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  | Квадратичная функция, ее график и свойства | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в | Ученик научится вычислять значения функций, заданных формулами $y=x^2$ , $y=ax^2$ , $y=ax^2+bx+c$ (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разно образных фактов, связанных с квадратичной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Показывать схематически положение на | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Контрольная работа №5 | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Контрольная работа в форме теста №5 |
| 76                                       | Функция $y=x^2$                                                      |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 77                                       | Функция $y=ax^2$                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 78                                       | Функция $y=ax^2$                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 79                                       | Функция $y=ax^2+bx+c$                                                |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 80                                       | Функция $y=ax^2+bx+c$                                                |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 81                                       | Функция $y=ax^2+bx+c$ . Самостоятельная работа                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 82                                       | Построение графика квадратичной функции                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 83                                       | Построение графика квадратичной функции                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 84                                       | Построение графика квадратичной функции                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 85                                       | Построение графика квадратичной функции                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 86                                       | Обобщающий урок по теме "Квадратичная функция"                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 87                                       | Обобщающий урок по теме "Квадратичная функция"                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 88                                       | Контрольная работа №5 по теме "Квадратичная функция"                 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |

|                                             |                                                                        |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                        |                                                                            |                                                                               | ситуации столкновения интересов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | координатной плоскости графиков функций вида $y=x^2$ , $y=ax^2$ , $y=ax^2+bx+c$ в зависимости от значений коэффициентов $a$ , $b$ , $c$ , входящих в формулы. Строить график квадратичной функции; описывать свойства функции (возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения).<br><i>Ученик получит возможность строить график квадратичной функции с применением движений графиков, растяжений и сжатий</i>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| Глава VI. Квадратные неравенства (10 часов) |                                                                        |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 89                                          | Квадратное неравенство и его решение                                   | Квадратное неравенство и его решение (с помощью графика, метод интервалов) | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>II:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Ученик научится применять свойства неравенств в ходе решения задач. Распознавать квадратные неравенства. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Применять метод интервалов при решении квадратных неравенств и простейших дробно-рациональных неравенств, сводящихся к квадратным.<br><i>Ученик получит возможность исследовать квадратичную функцию <math>y=ax^2+bx+c</math> в зависимости от значений коэффициентов <math>a</math>, <math>b</math> и <math>c</math></i> | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Работа с презентацией.<br>Самостоятельное составление конспекта урока.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Составление алгоритма действий.<br>Работа в группах<br>Контрольная работа №6 | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя.<br>Составление конспекта урока по плану учителя.<br>Работа по индивидуальным карточкам.<br>Контрольная работа в форме теста №6 |
| 90                                          | Квадратное неравенство и его решение                                   |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 91                                          | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 92                                          | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 93                                          | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 94                                          | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 95                                          | Метод интервалов                                                       |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 96                                          | Метод интервалов                                                       |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 97                                          | Обобщающий урок по теме "Квадратные неравенства"                       |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 98                                          | Контрольная работа №6 по теме "Квадратные неравенства"                 |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| Повторение (4 часа)                         |                                                                        |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 99                                          | Повторение                                                             | Курс алгебры 8 класс                                                       | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Повторить курс алгебры 8 класса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Беседа.<br>Работа с учебником.<br>Итоговая контрольная работа                                                                                                                                                                   | Беседа.<br>Работа с учебником под управлением учителя. Итоговая контрольная работа в форме теста                                                                                      |
| 100                                         | Подготовка к итоговой контрольной работе                               |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 101                                         | Итоговая контрольная работа                                            |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| 102                                         | Повторение                                                             |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|                                             | Итого 102 часа                                                         |                                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |







|                                        |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | геометрической прогрессии                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               | аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 44                                     | Обобщающий урок по теме "Прогрессии"                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 45                                     | Контрольная работа №3 по теме "Прогрессии"                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| Глава IV. Случайные события (14 часов) |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 46                                     | События                                                   | Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности. | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br><b>Р:</b> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Различать способ и результат действия. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.<br><b>К:</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнера. Слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. <i>Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности.</i> Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий | Беседа. Работа с учебником. Работа с презентацией. Самостоятельное составление конспекта урока. Работа по индивидуальным карточкам. Составление алгоритма действий. Работа в группах. Контрольная работа №4 | Беседа. Работа с учебником под управлением учителя. Составление конспекта урока по плану учителя. Работа по индивидуальным карточкам. Контрольная работа в форме теста №4 |
| 47                                     | События                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 48                                     | Вероятность события                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 49                                     | Вероятность события                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 50                                     | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 51                                     | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 52                                     | Сложение и умножение вероятностей                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 53                                     | Сложение и умножение вероятностей                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 54                                     | Сложение и умножение вероятностей. Самостоятельная работа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 55                                     | Относительная частота и закон больших чисел               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 56                                     | Относительная частота и закон больших чисел               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 57                                     | Обобщающий урок по теме "Случайные события"               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 58                                     | Обобщающий урок по теме "Случайные события"               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 59                                     | Контрольная работа №4 по теме "Случайные события"         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| Глава V. Случайные величины (12 часов) |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 60                                     | Таблицы распределения                                     | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.                                                             | Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели. | <b>П:</b> Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Владеть общим приемом решения задач. Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Беседа. Работа с учебником. Работа с презентацией. Самостоятельное составление конспекта урока. Работа по индивидуальным карточкам. Составление алгоритма действий.                                         | Беседа. Работа с учебником под управлением учителя. Составление конспекта урока по плану учителя. Работа по индивидуальным карточкам.                                     |
| 61                                     | Таблицы распределения                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 62                                     | Полигоны частот                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 63                                     | Генеральная совокупность и выборка                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 64                                     | Центральные тенденции                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 65                                     | Центральные тенденции                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 66                                     | Центральные тенденции                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 67                                     | Меры разброса                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 68                                     | Меры разброса                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 69                                     | Обобщающий урок по теме                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |



|                                     |                                             |  |  |  |                                                                                                |  |  |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                     |                                             |  |  |  | неизвестными; фигуры, заданные<br>неравенством или системой неравенств с<br>двумя неизвестными |  |  |
| Повторение курса алгебры (15 часов) |                                             |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 88                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 89                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 90                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 91                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 92                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 93                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 94                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 95                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 96                                  | Подготовка к итоговой<br>контрольной работе |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 97                                  | Итоговая контрольная<br>работа              |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 98                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
| 99                                  | Повторение                                  |  |  |  |                                                                                                |  |  |
|                                     | Итого:99 часа                               |  |  |  |                                                                                                |  |  |

## Критерии оценки освоения содержания учебного предмета

| Уровни                                                                                | Отметка | Теория                                                                                                                                                                                                                | Практика                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 - <u>Узнавание</u></b><br>Алгоритмическая деятельность с подсказкой              | "3"     | <b>Распознавать</b> объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.                                                                                                                                         | <b>Уметь</b> выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.                                                                  |
| <b>2 - <u>Воспроизведение</u></b><br>Алгоритмическая деятельность без подсказки       | "4"     | <b>Знать</b> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы<br><b>Уметь</b> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания                | <b>Уметь</b> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала                           |
| <b>3 - <u>Понимание</u></b><br>Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма | "5"     | <b>Делать</b> логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций                                                                                                                                   | <b>Уметь</b> применять полученные знания в различных ситуациях. Выполнять задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий                                   |
| <b>4 - <u>Овладение</u></b><br>умственной самостоятельностью                          | "5"     | В совершенстве <b>знать</b> изученный материал, свободно ориентироваться в нем. <b>Иметь</b> знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления.<br><b>Составлять</b> модель любой ситуации | <b>Уметь</b> применять знания в любой нестандартной ситуации.<br><b>Самостоятельно выполнять</b> творческие исследовательские задания. <b>Выполнять</b> функции консультанта |

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.*****Отметка «5»**, если:

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

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

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

**Отметка «3»** ставится, если:

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

**Отметка «2»** ставится, если:

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

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

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

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

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

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

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

## **Общая классификация ошибок.**

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

**Грубыми считаются ошибки:**

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

**К негрубым ошибкам** следует отнести:

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

**Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Контроль предметных результатов** предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.



## 7 КЛАСС

### ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

#### Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из трех частей. В первой части 13 заданий, во второй - 2 задания, в третьей - 1 задание. На выполнение работы (16 заданий) отводится 45 минут. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Часть 1 включает 13 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных, при выполнении которых нужно записать букву правильного ответа.

В заданиях 2 части полученный ответ записывается в виде числа.

Задание 3 части выполняется полной записью решения.

Можно выполнять задания в любом порядке. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему.

#### Часть 1

1. Разложение числа 42 на простые множители имеет вид.

- 1)  $4 \cdot 2 \cdot 7$       2)  $2 \cdot 3 \cdot 7$       3)  $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$       4)  $6 \cdot 7$

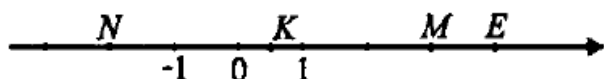
2. Какое из чисел делится на 5?

- 1) 121333      2) 133050      3) 411148      4) 555554

3. Чему равна разность чисел  $\frac{7}{15}$  и  $\frac{3}{20}$ ?

- 1)  $\frac{10}{35}$       2)  $\frac{10}{60}$       3)  $\frac{4}{5}$       4)  $\frac{37}{60}$

4. Укажите координату точки N (см. рисунок)



- 1) (4)      2) (0,5)      3) (-2)      4) (3)

5. Сколько натуральных чисел расположено на координатной прямой между числами -4 и 5?

- 1) 4      2) 5      3) 6      4) 9

6. Вычислите  $4 - 1\frac{2}{3}$

- 1)  $3\frac{2}{3}$       2)  $1\frac{1}{3}$       3)  $2\frac{1}{3}$       4)  $3\frac{1}{3}$

7. Выполните деление  $11\frac{2}{5} : 3\frac{4}{5}$

- 1)  $\frac{2}{3}$       2) 3      3)  $\frac{1}{3}$       4) 1,5

8. В классе 20 учеников, 75% из них изучают английский язык. Сколько учеников изучают английский язык?

- 1) 75      2) 15      3) 25      4) 5

9. Вычислите -12-18

- 1) -6      2) 30      3) -30      4) 6

10. Вычислите  $0,84 : (-0,7)$

- 1) 1,2      2) -14      3) -1,2      4) -12

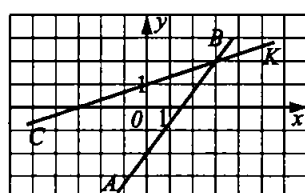
11. Найдите неизвестный член пропорции  $6:x=3,6:0,12$

- 1) 2      2) 10      3) 0,2      4) 180

12. Упростите выражение  $3(2x-1)-2(2-4x)$

- 1)  $14x+7$       2)  $14x-7$       3)  $2x+7$       4)  $2x-7$

13. По графику определите координаты точки пересечения прямых АВ и СК



- 1) (3;2)      2) 3;0)      3) (2;3)      4) (0;-2)

#### Часть 2

1. Решите уравнение  $\frac{5}{14}x - 12 = \frac{4}{21}x - 7,5$

2. Сколько понадобится времени 9 бульдозерам, чтобы расчистить площадку, которую 7 бульдозеров расчищают за 6,3 ч?

### Часть 3

1. Решите задачу, составив уравнение. Садоводы собрали 85 тонн трёх сортов. Масса яблок первого сорта составляет 45% массы яблок второго сорта, а масса яблок третьего сорта составляет  $\frac{5}{9}$  массы яблок первого сорта. Сколько тонн яблок каждого сорта собрали садоводы?

### Спецификация входной контрольной работы по алгебре в 7 классе

1. **Назначение КИМ** – установление соответствия уровня и качества подготовки обучающихся 7 класса на начало учебного года.

#### 2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Содержание итоговой работы соответствует ФГОС ООО, примерной программе и учебникам по математике для 6 класса общеобразовательной школы. Работа содержит элементы содержания «Обязательного минимума содержания основных образовательных программ».

#### 3. Структура КИМ

Работа состоит из 3 частей, соответствующих проверке на базовом и повышенном уровнях. Часть 1 – задания базового уровня сложности.

В них проверяется освоение базовых знаний и умений по предмету, обеспечивающих успешное продолжение обучения в 7 классе школы. Учащимся предлагаются стандартные учебные или практические задачи, в которых очевиден способ решения, изученный в процессе обучения.

Часть 2 и часть 3 – задания повышенного уровня сложности и высокого уровня сложности. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть учащихся. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса алгебры. Задание части 3 требует записи решения и ответа.

#### 4. Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам деятельности.

| № задания | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями входной контрольной работы          |
|-----------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1       | 1.1.4                        | Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. |
| 1.2       | 1.1.5                        | Признаки делимости на 2,3,5,9,10.                                              |
| 1.3       | 1.2.2                        | Арифметические действия с обыкновенными дробями.                               |
| 1.4       | 6.1.1                        | Изображение чисел точками координатной прямой.                                 |
| 1.5       | 6.1.2                        | Геометрический смысл модуля.                                                   |
| 1.6       | 1.2.2                        | Арифметические действия с обыкновенными дробями.                               |
| 1.7       | 1.2.2                        | Арифметические действия с обыкновенными дробями.                               |
| 1.8       | 1.5.4                        | Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту.           |
| 1.9       | 1.3.4                        | Арифметические действия с рациональными числами.                               |
| 1.10      | 1.3.4                        | Арифметические действия с рациональными числами.                               |
| 1.11      | 1.5.6                        | Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.            |
| 1.12      | 2.1.4                        | Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений.            |
| 1.13      | 6.2.1                        | Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.                           |
| 2.1       | 3.1.2                        | Линейное уравнение.                                                            |
| 2.2       | 3.3.1                        | Решение текстовых задач арифметическим способом.                               |
| 3.1       | 3.3.2                        | Решение текстовых задач арифметическим способом.                               |

#### 5. Время выполнения варианта КИМ

Работа рассчитана на один урок, 40 минут.

#### 6. Дополнительные материалы и оборудование.

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

**7. Система оценивания выполнения отдельных заданий и итоговой контрольной работы в целом.**

Правильно выполненная работа оценивается 20 баллами.

Каждое правильно выполненное из заданий 1-10 оценивается 1 баллом.

Задание 11 оценивается 2 балла, 12 задание – 2 балла, 13 задание – 3 балла

*Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

|        |       |        |         |         |
|--------|-------|--------|---------|---------|
| Баллы  | 0 - 7 | 8 - 11 | 12 - 16 | 17 - 20 |
| Оценка | 2     | 3      | 4       | 5       |

## 7 КЛАСС

### ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

**Инструкция для обучающихся по выполнению работы** Итоговая работа состоит из 7 заданий, из которых 5 заданий базового уровня сложности, 2 задания повышенного уровня сложности. Все задания требуют записи решений и ответ. На выполнение итоговой работы по алгебре отводится 40 минут. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Общее количество баллов может быть уменьшено на 1 балл в следующих случаях:

- допущены грамматические ошибки при написании математических терминов;
- небрежно оформлена работа;
- небрежно выполнен рисунок к задаче.

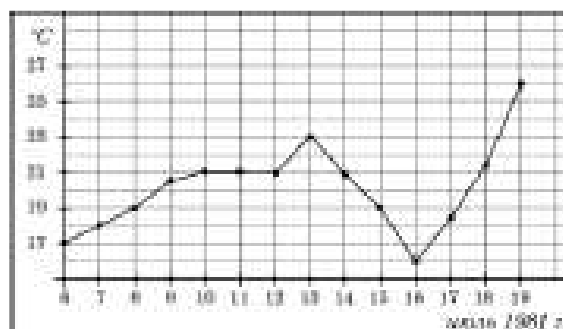
A1. Найдите значение выражения  $4x^2 + 3y$  при  $x = -2$ ,  $y = -9$

A2 Упростить выражение  $-12x + 3y - 2(x + 3y)$

A3 Найдите значение выражения:  $\frac{(5^4)^2}{5^{11} \cdot 25}$

A4 Сократить дробь:  $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 3x}$

A5 На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какой была наибольшая среднесуточная температура за указанный период.



B1. а) Постройте график функции  $y = 3 - 2x$

б) Принадлежит ли графику этой функции точка  $M(8; -19)$ ?

B2 Решить систему уравнений: 
$$\begin{cases} 3x + 5y = -8 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

### Спецификация итоговой контрольной работы по алгебре в 7 класса

#### 1. Назначение контрольных измерительных материалов

Определение объективной индивидуальной оценки уровня обученности обучающихся 7 классов по предмету алгебра.

Объектами проверки выступают элементы содержания, а также умения, способы познавательной деятельности, определенные требованиями Федерального государственного образовательного стандарта: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.); умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях. Предлагаемый комплекс заданий нацелен на дифференцированное выявление уровней подготовки учащихся по предмету. Задания КИМ различаются по характеру и уровню сложности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения заданий.

#### 2. Общая характеристика структуры и содержания работы

Задания тестовой работы ориентированы на учебник «Алгебра 7» (автор Ю.М. Колягин) и составлена в полном соответствии со «Стандартом основного общего образования»

Работа состоит из семи заданий: 5 заданий базового уровня сложности, которые обеспечат проверку достижения обучающимися уровня обязательной (базовой) подготовки по алгебре за 7 класс; 2 задания повышенного уровня сложности. Все задания требуют записи решения и ответа.

#### 3. Время выполнения

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

**Дополнительные материалы и оборудование.** Линейка, карандаш.

#### 4. Система оценивания

| Тип задания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                       | Количество баллов | Итого |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
| A1          | Верная числовая подстановка в выражение                                                                                                                                                                   | 1                 | 2     |
|             | Верно выполнены арифметические действия с рациональными числами<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения            | 1                 |       |
|             |                                                                                                                                                                                                           | 0,5               |       |
| A2          | Верно раскрыты скобки                                                                                                                                                                                     | 1                 | 2     |
|             | Верно выполнены арифметические действия при приведении подобных слагаемых<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения. | 1                 |       |
|             |                                                                                                                                                                                                           | 0,5               |       |
| A3          | Верно применены основные свойства степени с целыми показателями                                                                                                                                           | 1                 | 2     |
|             | Верно выполнены соответствующие вычисления<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения                                 | 1                 |       |
|             |                                                                                                                                                                                                           | 0,5               |       |
| A4          | Верно применена формула разности квадратов.                                                                                                                                                               | 1                 | 3     |
|             | Верно вынесен общий множитель за скобки.                                                                                                                                                                  | 1                 |       |
|             | Верно выполнено сокращение алгебраической дроби.                                                                                                                                                          | 1                 |       |
| A5          | Верно дан ответ на вопрос задачи по графику                                                                                                                                                               | 1                 | 1     |
| B1          | Верно найдены координаты точек линейной функции<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения                            | 1                 | 4     |
|             | Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения                                                                                      | 0,5               |       |
|             | Верно изображена координатная плоскость                                                                                                                                                                   | 1                 |       |
|             | Верно построены точки с рассчитанными координатами.                                                                                                                                                       | 1                 |       |
|             | Верно построен график линейной функции по отмеченным точкам.                                                                                                                                              | 1                 |       |
|             | Верно определены координаты заданной точки $x$ и $y$                                                                                                                                                      | 1                 | 4     |
|             | Верно подставлено значение $x$ в формулу функции                                                                                                                                                          | 1                 |       |
|             | Верно выполнены арифметические действия с рациональными числами<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения            | 1                 |       |
|             | Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения                                                                                      | 0,5               |       |
|             | Верно записан ответ на вопрос                                                                                                                                                                             | 1                 |       |
| B2          | Верно определено из какого уравнения легче выразить переменную и выразили одну переменную через другую                                                                                                    | 1                 | 5     |
|             | Верно осуществили подстановку полученного выражения в другое уравнение.                                                                                                                                   | 1                 |       |
|             | Получили верный ответ при решении линейного                                                                                                                                                               | 1                 |       |

|  |                                                                                                                                                                    |     |    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|  | уравнения<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения                           | 0,5 |    |
|  | Верно рассчитали другое неизвестное<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения | 1   |    |
|  | Записали правильно ответ к системе уравнений<br>ИЛИ<br>Верно записана форма ответа с полученными вычислительными ошибками.                                         | 1   |    |
|  | Итого                                                                                                                                                              | 23  | 23 |

Максимальный балл за всю работу – 23

Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале

|                               |     |      |       |       |
|-------------------------------|-----|------|-------|-------|
| Отметка по пятибалльной шкале | 2   | 3    | 4     | 5     |
| Общий балл                    | 0-8 | 9-14 | 15-19 | 20-23 |

#### 5. Кодификатор

| Тип задания | Название раздела содержания                 | Контролируемые виды деятельности, умения.                                                                                  |
|-------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1          | Алгебраические выражения                    | Находить значение числового выражения по значению входящих в него букв                                                     |
| A2          | Одночлены и многочлены                      | Раскрывать скобки в выражениях и приводить подобные слагаемые                                                              |
| A3          | Степень с целым показателем                 | Применять свойства степени для упрощения числового выражения и нахождения его значения                                     |
| A4          | Алгебраические дроби                        | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращать дробь                                                            |
| A5          | Линейная функция и её график                | Интерпретировать график реальной зависимости между величинами.                                                             |
| B1          |                                             | Рассчитывать координаты точки графика функции на плоскости, строить точки по заданным координатам, строить график функции. |
|             |                                             | Определять алгебраическим методом принадлежность точки плоскости графику функции.                                          |
| B2          | Системы двух уравнений с двумя неизвестными | Применять алгоритмы решения системы двух уравнений с двумя неизвестными и линейного уравнения.                             |

## 8 КЛАСС

### ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

**Инструкция для обучающихся по выполнению работы** Итоговая работа состоит из 7 заданий, из которых 5 заданий базового уровня сложности, 2 задания повышенного уровня сложности. Все задания требуют записи решений и ответ. На выполнение итоговой работы по алгебре отводится 40 минут. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Общее количество баллов может быть уменьшено на 1 балл в следующих случаях:

- допущены грамматические ошибки при написании математических терминов;
- небрежно оформлена работа;
- небрежно выполнен рисунок к задаче.

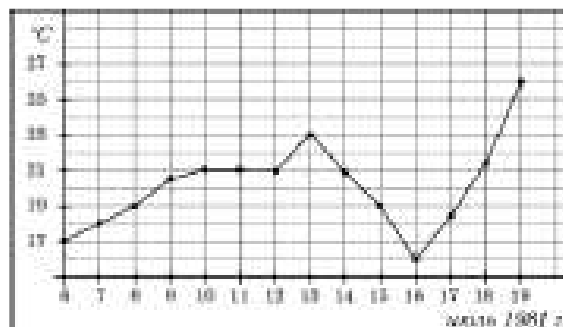
A1. Найдите значение выражения  $4x^2 + 3y$  при  $x = -2$ ,  $y = -9$

A2 Упростить выражение  $-12x + 3y - 2(x + 3y)$

A3 Найдите значение выражения:  $\frac{(5^4)^2}{5^{11} \cdot 25}$

A4 Сократить дробь:  $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 3x}$

A5 На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какой была наибольшая среднесуточная температура за указанный период.



B1. а) Постройте график функции  $y = 3 - 2x$

б) Принадлежит ли графику этой функции точка  $M(8; -19)$ ?

B2 Решить систему уравнений: 
$$\begin{cases} 3x + 5y = -8 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

### Спецификация входной контрольной работы по алгебре в 7 класса

#### 1. Назначение контрольных измерительных материалов

Определение объективной индивидуальной оценки уровня обученности обучающихся 7 классов по предмету алгебра.

Объектами проверки выступают элементы содержания, а также умения, способы познавательной деятельности, определенные требованиями Федерального государственного образовательного стандарта: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.); умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях. Предлагаемый комплекс заданий нацелен на дифференцированное выявление уровней подготовки учащихся по предмету. Задания КИМ различаются по характеру и уровню сложности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения заданий.

#### 2. Общая характеристика структуры и содержания работы

Задания тестовой работы ориентированы на учебник «Алгебра 7» (автор Ю.М. Колягин) и составлена в полном соответствии со «Стандартом основного общего образования»

Работа состоит из семи заданий: 5 заданий базового уровня сложности, которые обеспечат проверку достижения обучающимися уровня обязательной (базовой) подготовки по алгебре за 7 класс; 2 задания повышенного уровня сложности. Все задания требуют записи решения и ответа.

#### 3. Время выполнения

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

**Дополнительные материалы и оборудование.** Линейка, карандаш.

#### 4. Система оценивания

| Тип задания | Критерии оценивания                                                                                                          | Количество баллов | Итого |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
| A1          | Верная числовая подстановка в выражение                                                                                      | 1                 | 2     |
|             | Верно выполнены арифметические действия с рациональными числами                                                              | 1                 |       |
|             | ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения  | 0,5               |       |
| A2          | Верно раскрыты скобки                                                                                                        | 1                 | 2     |
|             | Верно выполнены арифметические действия при приведении подобных слагаемых                                                    | 1                 |       |
|             | ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения. | 0,5               |       |
| A3          | Верно применены основные свойства степени с целыми показателями                                                              | 1                 | 2     |
|             | Верно выполнены соответствующие вычисления                                                                                   | 1                 |       |
|             | ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения  | 0,5               |       |
| A4          | Верно применена формула разности квадратов.                                                                                  | 1                 | 3     |
|             | Верно вынесен общий множитель за скобки.                                                                                     | 1                 |       |
|             | Верно выполнено сокращение алгебраической дроби.                                                                             | 1                 |       |
| A5          | Верно дан ответ на вопрос задачи по графику                                                                                  | 1                 | 1     |
| B1          | Верно найдены координаты точек линейной функции                                                                              | 1                 | 4     |
|             | ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения  | 0,5               |       |
|             | Верно изображена координатная плоскость                                                                                      | 1                 |       |
|             | Верно построены точки с рассчитанными координатами.                                                                          | 1                 |       |
|             | Верно построен график линейной функции по отмеченным точкам.                                                                 | 1                 |       |
|             | Верно определены координаты заданной точки $x$ и $y$                                                                         | 1                 | 4     |
|             | Верно подставлено значение $x$ в формулу функции                                                                             | 1                 |       |
|             | Верно выполнены арифметические действия с рациональными числами                                                              | 1                 |       |
|             | ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения  | 0,5               |       |
|             | Верно записан ответ на вопрос                                                                                                | 1                 |       |
| B2          | Верно определено из какого уравнения легче выразить переменную и выразили одну переменную через другую                       | 1                 | 5     |
|             | Верно осуществили подстановку полученного выражения в другое уравнение.                                                      | 1                 |       |
|             | Получили верный ответ при решении линейного                                                                                  | 1                 |       |



|  |                                                                                                                                                                    |     |    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|  | уравнения<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения                           | 0,5 |    |
|  | Верно рассчитали другое неизвестное<br>ИЛИ<br>Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения | 1   |    |
|  | Записали правильно ответ к системе уравнений<br>ИЛИ<br>Верно записана форма ответа с полученными вычислительными ошибками.                                         | 1   |    |
|  | Итого                                                                                                                                                              | 23  | 23 |

Максимальный балл за всю работу – 23

Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале

|                               |     |      |       |       |
|-------------------------------|-----|------|-------|-------|
| Отметка по пятибалльной шкале | 2   | 3    | 4     | 5     |
| Общий балл                    | 0-8 | 9-14 | 15-19 | 20-23 |

#### 5. Кодификатор

| Тип задания | Название раздела содержания                 | Контролируемые виды деятельности, умения.                                                                                  |
|-------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1          | Алгебраические выражения                    | Находить значение числового выражения по значению входящих в него букв                                                     |
| A2          | Одночлены и многочлены                      | Раскрывать скобки в выражениях и приводить подобные слагаемые                                                              |
| A3          | Степень с целым показателем                 | Применять свойства степени для упрощения числового выражения и нахождения его значения                                     |
| A4          | Алгебраические дроби                        | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращать дробь                                                            |
| A5          | Линейная функция и её график                | Интерпретировать график реальной зависимости между величинами.                                                             |
| B1          |                                             | Рассчитывать координаты точки графика функции на плоскости, строить точки по заданным координатам, строить график функции. |
|             |                                             | Определять алгебраическим методом принадлежность точки плоскости графику функции.                                          |
| B2          | Системы двух уравнений с двумя неизвестными | Применять алгоритмы решения системы двух уравнений с двумя неизвестными и линейного уравнения.                             |

## 8 КЛАСС

### ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Решить неравенство:  $|2+x| < 0,2$
2. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} 5x - 18 \leq 3(x + 2); \\ 4x - 8 > 3x - 12. \end{cases}$$
3. Найдите сумму корней уравнения  $3x^2 - 8x + 5 = 0$
4. Выполните действия:  $\frac{m-8}{5m} : \frac{m^2-64}{15m^2}$ ;
5. Упростите выражение: а)  $7a^6 : a^3$  б)  $(4b)^3 : b^9 \cdot b^5$  в)  $\sqrt{60} + (\sqrt{3} - \sqrt{5})^2$  г)  $3\sqrt{16} - \sqrt{25}$  д)  $(\sqrt{98} - \sqrt{8}) \cdot \sqrt{8}$
6. Катер может проплыть 30 км по течению реки и ещё 8 км против течения за то же время, какое потребуется плоту, чтобы проплыть 4 км по этой реке. Найдите скорость течения реки, если известно, что собственная скорость катера 18 км/ч.

### Спецификация входной контрольной работы по алгебре 9 класс

**Назначение работы**-определить уровень достижения учащихся предметных планируемых результатов по изученным темам за 7- 8 класс, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов.

Каждое задание базового уровня оценивает конкретный предметный планируемый результат, задание повышенного уровня сложности, позволяет оценить предметные и метапредметные планируемые результаты.

**Планируемые результаты:** проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики 7- 8 класса для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

**Продолжительность работы:** 40 минут.

**Критерии оценивания входной контрольной работы.**

Максимальный балл за выполнение работы составляет 6 баллов. На основе баллов, выставаемых за выполнение всех заданий работы, выставляется оценка по пятибальной шкале.

«5»- выполнено 5-6 заданий.

«4»- выполнено любые 4 задания.

«3»- верно выполнено любые 3 задания.

«2»- выполнено 1-2 задания.

| Количество баллов | Процент выполнения | Оценка | Уровневая шкала |
|-------------------|--------------------|--------|-----------------|
| 5-6               | 83%- 100%          | 5      | Повышенный      |
| 4                 | 67%                | 4      | Базовый         |
| 3                 | 50%                | 3      | Базовый         |
| 1-2               | 17%-33%            | 2      | Недостаточный   |

### Распределение заданий по разделам программы.

| № задания | Раздел программы, тема                                                                                                                                 | Количество баллов |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | Неравенства. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль(8 класс)                                                                         | 1                 |
| 2         | Неравенства. Решение систем неравенств.                                                                                                                | 1                 |
| 3         | Квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений(8класс)                                                                                             | 1                 |
| 4         | Алгебраические дроби. Умножение и деление алгебраических дробей (7 класс)<br>Разложение многочленов на множители. Формула разности квадратов (7 класс) | 1                 |
| 5         | Одночлены и многочлены. Свойство степени с натуральным показателем(7 класс). Квадратные корни. Арифметический квадратный корень (8 класс)              | 1                 |
| 6         | Квадратные уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений (8 класс)                                                                           | 1                 |

## 9 КЛАСС

### ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

7. Решить неравенство:  $|2+x| < 0,2$
8. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} 5x - 18 \leq 3(x + 2); \\ 4x - 8 > 3x - 12. \end{cases}$$
9. Найдите сумму корней уравнения  $3x^2 - 8x + 5 = 0$
10. Выполните действия:  $\frac{m-8}{5m} : \frac{m^2-64}{15m^2}$ ;
11. Упростите выражение: а)  $7a^6 : a^3$  б)  $(4b)^3 : b^9 \cdot b^5$  в)  $\sqrt{60} + (\sqrt{3} - \sqrt{5})^2$  г)  $3\sqrt{16} - \sqrt{25}$  д)  $(\sqrt{98} - \sqrt{8}) \cdot \sqrt{8}$
12. Катер может проплыть 30 км по течению реки и ещё 8 км против течения за то же время, какое потребуется плоту, чтобы проплыть 4 км по этой реке. Найдите скорость течения реки, если известно, что собственная скорость катера 18 км/ч.

**Ответы:** 1)  $-2,2 < x < -1,8$ ; 2)  $(4; 6]$ ; 3)  $8/3$ ; 4)  $3m/(m+8)$ ; 5) а)  $7a^3$  б)  $64/v$  в)  $8$  г)  $7$  д)  $20$ ; 6)  $2 \text{ км/ч}$

#### Спецификация входной контрольной работы по алгебре 9 класс

**Назначение работы** - определить уровень достижения учащихся предметных планируемых результатов по изученным темам за 7-8 класс, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов.

Каждое задание базового уровня оценивает конкретный предметный планируемый результат, задание повышенного уровня сложности, позволяет оценить предметные и метапредметные планируемые результаты.

**Планируемые результаты:** проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики 7-8 класса для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

**Продолжительность работы:** 40 минут.

**Критерии оценивания входной контрольной работы.**

Максимальный балл за выполнение работы составляет 6 баллов. На основе баллов, выставаемых за выполнение всех заданий работы, выставляется оценка по пятибальной шкале.

«5» - выполнено 5-6 заданий.

«4» - выполнено любые 4 задания.

«3» - верно выполнено любые 3 задания.

«2» - выполнено 1-2 задания.

| Количество баллов | Процент выполнения | Оценка | Уровневая шкала |
|-------------------|--------------------|--------|-----------------|
| 5-6               | 83%-100%           | 5      | Повышенный      |
| 4                 | 67%                | 4      | Базовый         |
| 3                 | 50%                | 3      | Базовый         |
| 1-2               | 17%-33%            | 2      | Недостаточный   |

#### Распределение заданий по разделам программы.

| № задания | Раздел программы, тема                                                                                                                                 | Количество баллов |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | Неравенства. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль (8 класс)                                                                        | 1                 |
| 2         | Неравенства. Решение систем неравенств.                                                                                                                | 1                 |
| 3         | Квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений (8 класс)                                                                                           | 1                 |
| 4         | Алгебраические дроби. Умножение и деление алгебраических дробей (7 класс)<br>Разложение многочленов на множители. Формула разности квадратов (7 класс) | 1                 |
| 5         | Одночлены и многочлены. Свойство степени с натуральным                                                                                                 | 1                 |

|   |                                                                                    |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | показателем(7 класс). Квадратные корни. Арифметический квадратный корень (8 класс) |   |
| 6 | Квадратные уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений (8 класс)       | 1 |

Используемые источники: Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс/ Л. В. Кузнецова, Е.А. Бунимович, В.П. Пигарев, С.Б. Суворова. -7-е изд., -М. : Дрофа

# 9 КЛАСС

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

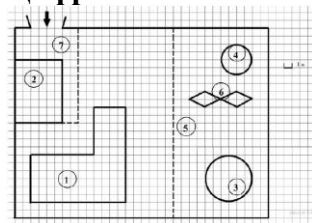
### Часть 1

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Объекты жилой дом гараж бассейн клумбы

### Цифры



На плане изображено домохозяйство по адресу с. Сергеево, 8-й Кленовый пер, д. 1 (сторона каждой клетки на плане равна 1 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок напротив ворот находится гараж, а за гаражом — жилой дом. Площадь, занятая гаражом, равна 48 кв. м. Слева от ворот находится большой газон, отмеченный на плане цифрой 5. На газоне имеются круглый бассейн, беседка и две ромбовидные клумбы. Беседка отмечена на плане цифрой 4. При въезде на участок имеется площадка, вымощенная тротуарной плиткой размером 0,2 м × 0,1 м и обозначенная на плане цифрой 7.

2. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 45 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить площадку перед гаражом?

3. Найдите площадь, которую занимает одна клумба. Ответ дайте в квадратных метрах.

4. Во сколько раз площадь бассейна больше площади беседки?

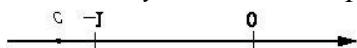
5. Хозяин участка хочет обновить газон к новому дачному сезону. Для этого он планирует купить семена газонной травы. Цена одной упаковки семян, её масса и рекомендуемый расход указаны в таблице.

| Поставщик | Цена 1 уп. семян (руб.) | Масса 1 уп. семян (кг) | Рекомендуемый расход 1 уп. семян (кв. м.) |
|-----------|-------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| А         | 500                     | 1,8                    | 63                                        |
| Б         | 330                     | 1                      | 40                                        |
| В         | 340                     | 1                      | 45                                        |
| Г         | 290                     | 1                      | 35                                        |

Территорию, занятую бассейном и беседкой, засеивать не предполагается. Клумбы планируется убрать и на их месте тоже засеять газонную траву. Число  $\pi$  возьмите равным 3. Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант?

6. Запишите десятичную дробь, равную сумме  $3 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-4}$ .

7. На координатной прямой отмечено число  $s$ . Расположите в порядке убывания числа  $s$ ,  $s^2$  и  $\bar{s}$ . В ответе укажите номер правильного варианта.



8. Найдите значение выражения  $5\sqrt{11} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{22}$

9. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x + y = 10 \\ x + 3y = -3 \end{cases}$

В ответе запишите сумму решений системы.

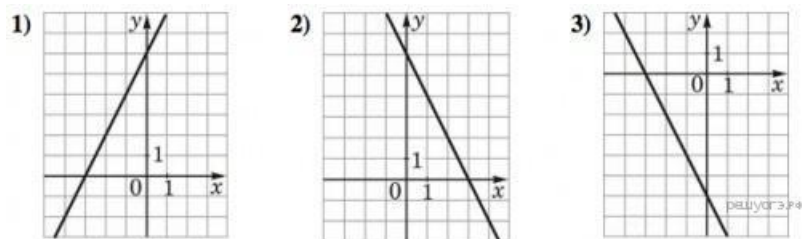
10. На тарелке 12 пирожков: 5 с мясом, 4 с капустой и 3 с вишней. Наташа наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

### ФУНКЦИИ

A)  $y = 2x + 6$  Б)  $y = -2x - 6$  В)  $y = -2x + 6$

### ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

12. Сумма геометрической прогрессии сумма первого и второго членов равна 75, а сумма второго и третьего членов равна 150. Найдите первые три члена этой прогрессии.

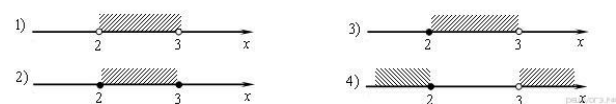
В ответе запишите первый, второй и третий члены прогрессии без пробелов.

13. Найдите значение выражения  $(2 - c)^2 - c(c + 4)$  при  $c = 0,5$ .

14. Площадь треугольника  $S$  ( $m^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = ah^2$ , где  $a$  — сторона треугольника,  $h$  — высота, проведенная к этой стороне (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите сторону  $a$ , если площадь треугольника равна  $28m^2$ , а высота  $h$  равна 14м.

15. Решите неравенство:  $\frac{x-2}{x-3} \geq 0$  На каком из рисунков изображено множество его решений?

В ответе укажите номер правильного варианта.



### Часть 2

16. Сократите дробь  $\frac{18^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}}$ .

17. Смешав 60%-ый и 30%-ый растворы кислоты и добавив 5 кг чистой воды, получили 20%-ый раствор кислоты. Если бы вместо 5 кг воды добавили 5 кг 90%-го раствора той же кислоты, то получили бы 70%-ый раствор кислоты. Сколько килограммов 60%-го раствора использовали для получения смеси?

18. Найдите наименьшее значение выражения и значения  $x$  и  $y$ , при которых оно достигается  $|6x + 5y + 7| + |2x + 3y + 1|$ .

### Спецификация

Контрольная работа состоит из двух частей: задания 1-15, считаются выполненными верно, если указан верный ответ. Эти задания оцениваются одним баллом (1 балл) и ответы записываются в бланк. Задания 16-18 с развёрнутым ответом, считается выполненным верно, если учащийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. Эти задания (16-18) оцениваются в 2 балла. Всего в работе 18 заданий, в первой части – 15 заданий, во второй- 3 задания.

На выполнение контрольной работы по алгебре отводится 2 часа (120 минут).

Ответы к заданиям 2, 3, 14 записать в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним записываются на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполнять в черновике. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

При выполнении работы можно воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ.

**Шкала перевода баллов в оценки**

| Оценка | 2   | 3    | 4     | 5     |
|--------|-----|------|-------|-------|
| Балл   | 0-5 | 6-12 | 13-18 | 19-21 |

Максимальное количество баллов – **21 балл.**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575780

Владелец Аверина Лариса Ивановна

Действителен с 02.04.2021 по 02.04.2022



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575780

Владелец Аверина Лариса Ивановна

Действителен с 02.04.2021 по 02.04.2022