

Выселковский район, станица Березанская
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3
имени Семена Васильевича Дубинского станицы Березанской
муниципального образования Выселковский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МАОУ СОШ№3 им. С. В. Дубинского
Ст. Березанской
от 30.08.2021 года Протокол № 1
Председатель
И. Н. Ильсова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре

Уровень образования (класс): основное общее образование 7-9 класс

Количество часов 306

Разработчик рабочей программы Сухарева Татьяна Викторовна, учитель математики МАОУ СОШ№3 им. С. В. Дубинского ст. Березанской

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

с учетом примерной программы по математике основного общего образования

с учетом Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2018.

1. Личностные результаты освоения учебного предмета

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

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

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

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

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

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

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного

отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

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

1.1 Личностные результаты из программы воспитания

Воспитание ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как к месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которое завещано ему предками и которое нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого её существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как к интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнёрам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за своё собственное будущее.

1.2 Метапредметные результаты

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

Межпредметные понятия

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

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

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

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

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

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

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего

образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

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

Регулятивные УУД

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

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную

образовательную траекторию.

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

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

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

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

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

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

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

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

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

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

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

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

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

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

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

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

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

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

8. Смысловое чтение. *Обучающийся сможет:*

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл

текста, структурировать текст;

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

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

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

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

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

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области

использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). *Обучающийся сможет:*

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

1.3 Предметные результаты освоения учебного предмета

Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность
Требования к результатам		
7 класс		
Выражения, тождества, уравнения.	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \leq , \geq , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	<i>Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать</i>

	<p>Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях</p>	<p><i>вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</i></p>
<p>Функции.</p>	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$, иллюстрировать это на компьютере. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$</p>	
<p>Степень с натуральным показателем.</p>	<p>Вычислять значения выражений вида a^n, где a - произвольное число, n - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени</p>	

	<p>с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b - некоторые числа</p>	
Многочлены	<p>Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений</p>	<p><i>Выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.</i></p>
Формулы сокращённого умножения	<p>Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора</p>	<p><i>Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).</i></p>
Системы линейных	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного</p>	<p><i>Овладеть специальными</i></p>

<p>уравнений с двумя переменными</p>	<p>уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы</p>	<p><i>приёмами решения линейных уравнений и их систем и уверенно применять аппарат уравнений и их систем для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</i></p>
<p>8 класс</p>		
<p>Рациональные дроби</p>	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k</p>	<p><i>Выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.</i></p>
<p>Квадратные корни</p>	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел.</p>	<p><i>Выполнять многошаговые преобразования ирра-</i></p>

	<p>Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби. Тожество $\sqrt{a^2} = a$ применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида</p> $\frac{a}{\sqrt{a}}, \frac{a}{\sqrt{a \pm \sqrt{b}}}$ <p>Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить графики функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства.</p>	<p><i>циональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.</i></p>
<p>Квадратные уравнения</p>	<p>Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные рациональные уравнения</p>	
<p>Неравенства</p>	<p>Формулировать и доказывать</p>	<p><i>Разнообразным</i></p>

	<p>свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств</p>	<p><i>приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</i></p>
<p>Степень с целым показателем</p>	<p>Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм</p>	

9 класс		
Квадратичная функция	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления.</p> <p>Интерпретировать графики реальных зависимостей.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.</p> <p>Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости.</p> <p>Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n.</p> <p>Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т. д., где a - некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора</p>	<p><i>Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</i></p>
Уравнения и неравенства с одной переменной	<p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления.</p>	<p><i>Овладеть специальными приёмами решения нелинейных уравнений и их систем и уверенно применять аппарат уравнений и их систем для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические</i></p>

	Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	<i>представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</i>
Уравнения и неравенства с двумя переменными	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	
Арифметическая и геометрическая прогрессии	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство	<i>Решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции</i>

	<p>арифметической и геометрической прогрессий. Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p>	<p><i>натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.</i></p>
<p>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</p>	<p>Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и не возможных событий.</p>	<p><i>Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов, научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.</i></p>

2. Содержание учебного курса (по годам обучения)

7 класс

Выражения, тождества, уравнения (22 ч)

Выражения. Числовые выражения. Выражения с переменной. Значение выражения.

Преобразование выражений. Уравнения с одной переменной. Статистические характеристики

Функции (11 ч)

Функции их графики. Область определения, множество значений функции. Прямая пропорциональность. Линейная функция.

Степень с натуральным показателем (11ч)

Степень с целым показателем. Умножение и деление степеней с одинаковым основанием. Возведение степени в степень. Одночлены. Умножение одночленов, возведение степень. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики

Многочлены (17 ч)

Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Приведение многочлена к стандартному виду. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение одночлена на многочлен. Преобразование выражений, содержащих произведение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки.

Умножение многочлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Преобразование выражений содержащих умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки

Формулы сокращённого умножения (19 ч)

Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Возведение в куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата и куба суммы и разности двух выражений. Умножение разности двух выражений на их сумму

Разложение разности квадратов двух выражение на множители. Разложение разности и суммы кубов двух выражений на множители. Целое выражение. Преобразование целого выражения в многочлен. Преобразование целого выражения в многочлен.

Разложение целого выражения на множители. Способ группировки.

Системы линейных уравнений (16ч)

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными

Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений способом подстановки. Решение систем линейных уравнений способом сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

Повторение (6ч)

Преобразование выражений. Уравнения с одной переменной. Функции и их графики. Линейная функция. Многочлены. Сумма и разность многочленов.

Произведение многочленов. Формулы сокращенного умножения и их применение.

8 класс

Рациональные дроби (23ч)

Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей.

Квадратные корни (19ч)

Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств арифметического квадратного корня

Квадратные уравнения (21ч)

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле. Решение задач с помощью квадратных уравнений.

Теорема Виета. Дробно-рациональные уравнения. Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.

Неравенства (20ч)

Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

Степень с целым показателем (11ч)

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Элементы статистики.

Повторение (8ч)

Дробные выражения. Преобразование выражений. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Квадратное уравнение. Дробные рациональные уравнения. Неравенства с одной переменной и их системы

9 класс

Квадратичная функция (22ч)

Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратичная функция и её график.

Степенная функция. Корень n -й степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч)

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

Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический способ решения систем с двумя переменными. Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Решение систем неравенств с двумя переменными.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч)

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Формула суммы бесконечной геометрической прогрессии

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события.

Повторение (21ч)

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. Элементарные функции. Свойства функций. Действия с действительными числами. Приближённые вычисления. Элементы комбинаторики. Начальные сведения из теории вероятности. Решение заданий в форме ОГЭ

Виды проектов:

По ведущей деятельности	поисковый, исследовательский
По используемым технологиям	технологический, имитационный, конструирующий, творческий мультимедиа,

	телекоммуникационный, технология 3D, театрализация, использующий бумагопластику, лоскутную мозаику и другие материалы
По предметно-содержательной области	-монопроект (в рамках одной области знания), межпредметный проект; надпредметный
По объему и виду информации	экологический, страноведческий, социологический, краеведческий, маркетинговый, экономический, технический/технологический;
По сфере применения результатов	издательский, инсценирующий, макетирующий, видео демонстрирующий, компьютеро демонстрирующий, интернет представляющий;
По видам презентации	мозаика, конференция, конкурс, состязание
По срокам исполнения	проектная задача (для урока (занятия), учебного дня), краткосрочный (до одной недели), среднесрочный (до одного месяца), долгосрочный (до одного года);
По количеству участников	индивидуальный, парный, малогрупповой (до 5 человек), групповой (до 10 человек), коллективный (класс и более в рамках школы), муниципальный, городской, всероссийский, международный, сетевой (в рамках сложившейся партнёрской сети, в том числе в Интернете)

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества, отводимых на освоение каждой темы

Тематическое планирование составлено из расчёта часов, указанных в учебном плане образовательного учреждения, предусматривающего 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Раздел	Количество часов	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
7 класс					
Глава 1. Выражения,	22	Выражения	5	Находить значения числовых выражений, а	4, 5, 8
		Преобразование	4		5, 8

тождества, уравнения		выражений		также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \leq , \geq , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	
		Контрольная работа №1	1		5, 8
		Уравнения с одной переменной	7		4, 5
		Статистические характеристики	4		5,8
		Контрольная работа №2	1		5, 8
Глава 2. Функции	11	Функции и их графики	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное	4, 5, 8
		Линейная функция	5		4, 5, 8
		Контрольная работа №3	1		5, 8

				расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$, иллюстрировать это на компьютере. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$	
Глава 3. Степень с натуральным показателем	11	Степень и ее свойства	5	Вычислять значения выражений вида a^n , где a - произвольное число, n - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b - некоторые числа	5, 8
		Одночлены	5		4, 7, 8
		Контрольная работа №4	1		5, 8
Глава 4. Многочлены	17	Сумма и разность многочленов	3	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	4, 5
		Произведение многочлена и одночлена	6		4, 5
		Контрольная работа №5	1		5, 8
		Произведение многочленов	6		4, 5, 8
		Контрольная работа №6	1		5,8
Глава 5.	19	Квадрат суммы	5	Доказывать справедливость	4, 5

Формулы сокращенного умножения		и квадрат разности		<p>формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.</p> <p>Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора</p>	
		Разность квадратов. Сумма и разность кубов	6		4,5
		Контрольная работа №7	1		5, 8
		Преобразование целых выражений	6		4, 5, 8
		Контрольная работа №8	1		5, 8
Глава 6. Системы линейных уравнений	16	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы</p>	4, 5, 8
		Решение систем линейных уравнений	10		4, 5, 7
		Контрольная работа №9	1		5, 8
Повторение	6	Преобразование выражений. Уравнения с одной переменной	1	<p>Выполнять преобразования целых выражений. Применять правила умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Применять формулы сокращенного умножения, решать линейные уравнения с одной</p>	5, 7, 8
		Функции и их графики. Линейная функция	1		5, 7, 8

		Многочлены. Сумма и разность многочленов. Произведение многочленов.	1	переменной, строить и читать графики линейной функции.	5, 7, 8
		Формулы сокращенного умножения и их применение	1		5, 7, 8
		Итоговая контрольная работа	1		5, 8
		Заключительный урок по курсу алгебры 7 класса	1		5, 7, 8
8 класс					
Глава 1. Рациональные дроби	23	Рациональные дроби и их свойства	5	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.</p> <p>Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k</p>	5, 7, 8
		Сумма и разность дробей	6		5, 7, 8
		Контрольная работа №1	1		5, 8
		Произведение и частное дробей	10		5, 7, 8
		Контрольная работа №2	1		5, 8
Глава 2. Квадратные корни	19	Действительные числа	2	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из</p>	5, 8
		Арифметический квадратный корень	5		5, 8
		Свойства арифметического квадратного	3		5, 8

		корня		произведения и дроби.	
		Контрольная работа №3	1	Тождество $\sqrt{a^2} = a $	5, 8
		Применение свойств арифметического квадратного корня	7	применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида	5, 8
		Контрольная работа №4	1	$\frac{a}{\sqrt{a}}, \frac{a}{\sqrt{a \pm \sqrt{b}}}$ Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить графики функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства.	5, 8
Глава 3. Квадратные уравнения	21	Квадратное уравнение и его корни	10	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.	2, 4, 5
		Контрольная работа №5	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные рациональные уравнения	5, 8
		Дробные рациональные уравнения	9		2, 4, 5
		Контрольная работа №6	1		5, 8
Глава 4. Неравенства	20	Числовые неравенства и их свойства	8	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности,	4, 5, 8
		Контрольная работа №7	1		5, 8
		Неравенства с одной переменной	10		4, 5, 8

		и их системы		числовых промежутков.	
		Контрольная работа №8	1	Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	5, 8
Глава 5. Степень с целым показателем	11	Степень с целым показателем и её свойства	6	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	5, 8
		Контрольная работа №9	1		5, 8
		Элементы статистики	4		4, 5, 8
Повторение	8	Дробные выражения.	1	Выполнять преобразования дробных выражений. Вычислять квадратные корни. Решать квадратные уравнения различных видов. Решать дробные рациональные уравнения. Решать простейшие неравенства с одной переменной. Записывать и строить решения неравенств на числовой прямой	5, 7, 8
		Преобразование выражений	1		5, 7, 8
		Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня	1		5, 7, 8
		Квадратное уравнение	1		5, 7, 8

		Дробные рациональные уравнения	1		5, 7, 8
		Неравенства с одной переменной и их системы	1		5, 7, 8
		Итоговая контрольная работа	1		5, 7, 8
		Заключительный урок по курсу алгебры 8-го класса	1		5, 7, 8

9 класс

Глава 1. Квадратичная функция	22	Функции и их свойства	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т. д., где a - некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора	4, 5, 8
		Квадратный трёхчлен	4		4, 5, 8
		Контрольная работа №1	1		5, 8
		Квадратичная функция и её график	8		4, 5, 8
		Степенная функция. Корень n -й степени	3		4, 5, 8
		Контрольная работа №2	1		5, 8

Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	14	Уравнения с одной переменной	8	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	5, 8
		Неравенства с одной переменной	5		4, 5, 8
		Контрольная работа №3	1		5, 8
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	Уравнения с двумя переменными и их системы	10	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболы, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	5, 8
		Неравенства с двумя переменными и их системы	6		4, 5, 8
		Контрольная работа №4	1		5, 8
Глава 4. Арифмети- ческая и геометри- ческая прогрессии	15	Арифмети- ческая прогрессия	7	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и	5, 8
		Контрольная работа №5	1		5, 8
		Геометри- ческая	6		5, 8

		прогрессия		рекуррентной формулой.	
		Контрольная работа №6	1	Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор	5, 8
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	Элементы комбинаторики	9	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и не возможных событий.	4, 5, 8
		Начальные сведения из теории вероятностей	3		4, 5, 8
		Контрольная работа №7	1		5, 8
Повторение	21	Решение текстовых задач арифметическим	1		5, 8

		способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи			
		Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.	1		5, 8
		Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.	1		5, 8
		Уравнения	1		5, 8
		Системы уравнений.	1		5, 8
		Неравенства. Системы неравенств	1		5, 8
		Неравенства.	1		5, 8
		Элементарные функции	1		5, 8

		Свойства функций	1		5, 8
		Функции.	1		5, 8
		Действия с действительными числами	1		5, 8
		Приближённые вычисления	1		5, 8
		Действительные числа.	1		5, 8
		Элементы комбинаторики	1		5, 8
		Начальные сведения из теории вероятности	1		5, 8
		Элементы статистики	1		5, 8
		Итоговая контрольная работа	1		5, 8
		Решение заданий в форме ОГЭ	3		5, 8
		Заключительный урок по курсу алгебры 9 класса	1		5, 8

СОГЛАСОВАНО
 Протокол № 1
 заседания ШМО учителей
 естественнонаучного цикла
 МАОУ СОШ №3
 им. С.В. Дубинского
 от 27 августа 2021 года

_____ /Т.В.Сухарева/

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР

_____ /М.В. Алиева/

27 августа 2021 года

