

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа р.п.Советское Советского района Саратовской области

Рассмотрено Руководитель ШМО <u>Е.А. Сламихина</u> / Сламихина Е.А./ Протокол № 01 от « 30 » августа 2023 г.	Согласовано Зам. директора по УР МБОУ-СОШ р.п.Советское <u>С.А. Панченко</u> / Панченко С.А./ «01» сентября 2023г.	Утверждено Директор МБОУ-СОШ р.п.Советское <u>М.В. Исаева</u> / Исаева М.В./ Приказ №267 от «01» сентября 2023 г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета (курса)

«Алгебра»

педагога

Пахомовой Светланы Владимировны,

для 8 классов

ФГОС

срок реализации 1 год

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 01 от 01. 09.2023 г.

р.п. Советское, 2023 год

Пояснительная записка к программе учебного предмета «Алгебра» 8 класс на основе УМК «Алгебра» 7-9 классов под редакцией С.М. Никольского.

Программа курса «Алгебра» для 8 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897; образовательной программы Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – средней общеобразовательной школы р.п. Советское Советского района Саратовской области; авторской программы «Математика» С.М. Никольского и др. М.: Просвещение, 2015 г.

Согласно образовательной программе МБОУ - СОШ р.п. Советское, на изучение курса алгебры в 8 классах отводится 102 часов (3 часа в неделю) в каждом классе.

Цели и задачи курса:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучение смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- систематизация сведений о числах;
- изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование арифметического аппарата, сформированного в начальной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Ведущие формы, методы, технологии обучения:

- формы индивидуальной, фронтальной, парной и групповой деятельности;
- объяснительно-иллюстративный, проблемный, наглядный методы обучения;
- технология проблемного диалога (структура параграфов)
- технология оценивания (правило самооценивания)
- технология продуктивного чтения (задания по работе с текстом)
- технология деятельностного метода

Типы уроков:

- Урок изучения нового материала
- Комбинированный урок
- Урок применения знаний и умений
- Урок закрепления изученного
- Урок обобщения и систематизации знаний
- Урок проверки и коррекции знаний и умений

Виды уроков:

урок – беседа

урок – экскурсия

урок – игра

Виды и формы контроля:

Специфика содержания предмета, составляющих образовательную область, влияет на содержание и форму контроля. Основная цель контроля - проверка знания фактов учебного материала, уметь детей делать простейшие выводы, высказывать обобщенные суждения, приводить примеры из дополнительных источников, применять комплексные знания.

1. Текущий.

- Самостоятельная работа
- Контрольная работа
- Домашнее задание
- Работа на уроке
- Тест
- Проверочная работа

2. Итоговый

- Комплексная контрольная работа

3. Контроль УУД

Контроль универсальных учебных действий осуществляется через диагностические работы, позволяющие выявить, насколько успешно идёт личностное развитие каждого ребёнка.

Учебно-тематическое планирование по алгебре

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на			Примерное количество часов на самостоятельную работу
			уроки	п/р, с/р	к/р, проект	
8 класс						
I.	Повторение	4	4			
II.	Простейшие функции. Квадратные корни	25	22	2	3	50мин
III.	Квадратные и рациональные уравнения	29	26	5	3	125мин
IV	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	23	20	3	3	75мин
V	Системы рациональных уравнений	15	14	3	1	75мин
VI	Повторение	6	5		1	-
	Итого	102	91	13	11	325

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, проектно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Предметные результаты:

- 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 язык математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, доказывать математические утверждения;
- 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 статических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов предмета, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении различных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение принимать индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных и математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Метапредметными результатами изучения предмета является формирование следующих **универсальных учебных действий (УУД)**.

Регулятивные УУД

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- структурировать тексты, включая
уметь выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Коммуникативные УУД

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Требования к результатам изучения курса направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса алгебры 8 класса ученик должен:

1. Рубрика **«Знать/понимать»** включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

2. Рубрика **«Уметь»**

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

В рубрике **«Использовать приобретенные знания и уметь в практической деятельности и повседневной жизни»** представлены требования, необходимые учащимся непосредственно в повседневной жизни.

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;
- интерпретации результата решения задач

Система оценки достижений учащихся

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание 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 материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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

Содержание тем учебного курса алгебры

8 класса

Тема 1. Повторение. 4 ч.

Содержание темы:

Одночлены и многочлены. Степень с натуральным показателем. Алгебраические дроби. Формулы сокращенного умножения. Уравнения. Системы уравнений.

Учебные понятия: линейные уравнения, алгебраические дроби, рациональные выражения.

Метапредметные умения:

- использовать формулы сокращенного умножения, применять их при решении задач;
- распознавать уравнения первой степени, линейные уравнения;
- решать уравнения первой степени, линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним;
- выполнять действия с алгебраическими дробями; представлять целое выражение в виде алгебраической дроби;
- находить числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв;
- доказывать тождества;

Тема 2. Простейшие функции. Квадратные корни. 25 ч.

Содержание темы:

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики. Квадратный корень, арифметический квадратный корень, приближенное вычисление квадратных корней, свойства арифметических квадратных корней, преобразование выражений, содержащих квадратные корни

Учебные понятия: функция и ее график, квадратный корень.

Метапредметные умения:

- формулировать свойства числовых неравенств, применять их при решении задач. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств.
- вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Описывать свойства функций $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$ и строить по точкам их графики.
- формулировать определение квадратного корня из числа. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию и сравнению выражений, содержащих корни.
- вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни. Находить точные и приближенные значения корней из положительных чисел. Использовать график функции $y=x^2$ для приближенного нахождения квадратных корней из положительных чисел. Вычислять точные и приближенные значения корней по формулам, используя при необходимости, калькулятор или таблицы.

Тема 3. Квадратные и рациональные уравнения. 29 ч.

Содержание темы:

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение.

Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Учебные понятия: квадратный трехчлен, теорема Виета, теорема Безу; комплексное число.

Метапредметные умения:

- распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей
- применять различные формы самоконтроля при решении уравнений.
- распознавать квадратные уравнения.
- решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним.
- определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам.
- распознавать рациональные уравнения, решать их.
- решать текстовые задачи, приводящие к квадратному или рациональному уравнению.

Тема 4. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. 23 ч.

Содержание темы: Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение. Квадратичная функция и ее график.

Учебные понятия: Квадратичная функция, дробно-рациональная функция, уравнения прямой и окружности.

Метапредметные умения:

- формулируют определение прямой пропорциональной зависимости; находят коэффициент пропорциональности.
- составлять алгоритм; отражать в письменной форме результаты деятельности;
- отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой;
- отражать в письменной форме свои решения; пользоваться чертежными инструментами;
- заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц;
- преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y=kx$;
- находить значение функции при заданном значении аргумента;
- находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции
- формулируют определение квадратичной, свойства квадратичной функции;
- строят график функции, определяют принадлежность точки графику, при каких значениях аргумента функция принимает положительные, при каких отрицательные значения;

- определяют по рисунку коэффициент a .
- аргументированно отвечать на поставленные вопросы;
- анализировать ошибки и устранять их; определять при каких значениях аргумента функция принимает положительные, при каких отрицательные значения;
- воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости, подбирать аргументы, соответствующие решению;
- оформлять письменную работу.

Тема 5. Системы рациональных уравнений. 15 ч.

Содержание темы:

Понятие системы рациональных уравнений. Решение систем рациональных уравнений способом подстановки. Решение систем рациональных уравнений другими способами. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом.

Учебные понятия: рациональное уравнение, системы рациональных уравнений.

Метапредметные умения:

- решать системы рациональных уравнений, применять системы для решения текстовых задач;
- решать текстовые задачи при помощи систем рациональных уравнений;
- использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем;
- конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.

Тема 6. Обобщающее повторение. 6ч

Метапредметные умения:

- демонстрировать знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса алгебры 8 класса;
- применять свойства арифметических квадратных корней к преобразованию и сравнению выражений, содержащих корни;
- решать квадратные и рациональные уравнения, системы рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи при помощи систем рациональных уравнений;
- строить графики линейной, квадратичной, дробно-линейной функций;

- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений;
- критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Календарно-тематическое планирование

Календарно - тематическое планирование 8 класс

Календарно - тематическое планирование 8 класс										
№ ур ока	Тема урока	Ко- личе- ство часов	Тип урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)					Дата	
				предметные	Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)		личностные			
					регулятивные	познавательные	коммуникатив- ные		план	факт
Повторение 4 ч.										
1/1	Одночлены и много- члены. Степень с натураль- ным пока- зателем	1	Урок обобще- ния и система- тизации знаний	Повторить преобразова- ние выраже- ния в одно- член стан- дартного ви- да, разложе- ние много- члена на множители	Удерживать цель деятельности до получения ее ре- зультата.	Устанавли- вать причинно- следственные связи	Разви- вать умение обмениваться знаниями меж- ду однокласс- никами для принятия эф- фективных совместных решений	Формиро- вать устойчи- вой мотивации к индивиду- альной дея- тельности по самостоя- тельному плану		
2/2	Алгебраи- ческие дроби. Квадрат- ные корни.	1	Урок обобще- ния и система- тизации знаний	Вспомнить: понятие ал- гебраической дроби и ее основные свойства; составлять алгебраиче- ские дроби из данных вы- ражений, за- писывать ал-	В диалоге с учите- лем совершенство- вать критерии оцен- ки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки	Устанавливать причинно- следственные связи	Брать на себя инициативу в организации совместного действия	Формирова- ние навыков организации анализа своей деятельности		

				гебраическую дробь в виде многочлена, сокращать дроби						
3/3	Формулы сокращенного умножения	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Научатся использовать формулы сокращенного умножения, применять их при решении задач	Формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.	Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Выражать в речи свои мысли и действия.	Развивать творческие способности через активные формы деятельности		
4/4	Уравнения. Системы уравнений	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Научатся применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Оценивать достигнутый результат.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формировать навыки организации анализа своей деятельности		
Простейшие функции. Квадратные корни (25 часов)										
5/1	Числовые неравенства и их свойства	1	Изучение нового материала	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желанию приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся		

6/2	Числовые неравенства и их свойства. Решение задач	1	Комбинированный урок	Выполнять действия с числовыми неравенствами, доказывать справедливость неравенств; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач.	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
7/3	Координатная ось. Модуль числа. Самостоятельная работа (25 мин)	1	Изучение нового материала	Познакомятся со свойствами модуля. Научатся указывать число, расположенное между двумя дробными числами; решать уравнения, содержащие модуль; выводы	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролировать действия партнера	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
8/4	Множества чисел. Стандартные обозначения	1	Изучение нового материала	Познакомятся с понятиями интервал и полуинтервал. Получат	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролировать действия партнера	Проявление терпения и аккуратности. Способность к самооценке на		

	числовых множеств. Числовые промежутки			представление о числовых промежутках. Научатся читать и изображать на координатной оси указанные множества чисел	оценки			основе критерия успешности учебной деятельности		
9/5	Числовые промежутки. Решение задач	1	Комбинированный урок	Научиться пользоваться понятиями интервал и полуинтервал при решении задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Осуществляют сравнение, привлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
10/6	Декартовы координаты на плоскости	1	Изучение нового материала	Познакомятся с понятиями прямоугольная система координат, упорядоченная пара чисел.	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач.	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Проявление терпения и аккуратности. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности		
11/7	Понятие функции. Зависимость меж-	1	Изучение нового материала	Познакомятся с понятиями: функция, независимая пе-	Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результатам	Проводить сравнение по результату	Договариваться и приходить к общему решению	Формирование навыка осознанного выбора наиболее		

	ду величинами. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции			ременная, зависимая переменная. Научатся по формуле определять область определения и значения функции				эффективного способа решения		
12/8	График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимости, отражающих реальные процессы	1	Изучение нового материала	Научатся находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, двух графиков, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Контролировать действия партнера	Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению		
13/9	Входной контроль	1	Урок проверки знаний и умений	Применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Применять изученное понятие к решению задач	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		

14/ 10	Анализ контрольной работы. Функция $y = x$, свойства и график	1	Урок коррекции знаний, комбинированный урок	Познакомиться с понятиями: функция, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Строить речевое высказывание в устной и письменной речи	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
15/ 11	Функция $y = x$, свойства и график	1	Изучение нового материала	Научатся определять принадлежность точки графику функции; проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, приводить примеры	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению		
16/ 12	Функция $y = x^2$ свойства и график	1	Изучение нового материала	Познакомиться с понятиями: парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершина параболы. Научатся	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Контролировать действия партнера	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению		

				строить параболу; пользоваться энциклопедией, математическим справочником; читать график по готовому чертежу, строить график на промежутке; подбирать аргументы						
17/13	Функция $y = \frac{1}{x}$, свойства и график	1	Изучение нового материала	Получат представления о функции вида $y=1/x$, её графике и свойствах. Научатся объяснять	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Проявление терпения и аккуратности. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности		
18/14	Обобщение по теме «Функции и графики»	1	Урок обобщения и систематизации	Научатся строить график функции, описывать свойства функции по графику; подбирать аргументы, формулировать выводы; упрощать	Применять изученное понятие к решению задач	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению		

				функциональные выражения строить графики кусочно-заданных функций						
19/15	Контрольная работа № 1 по теме «Функции и графики»	1	Урок проверки знаний и умений	Обобщать знания об использовании алгоритма построения графика функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
20/16	Анализ контрольной работы. Понятие квадратного корня	1	Урок коррекции знаний, комбинированный урок	Представлять квадратные корни из неотрицательного числа, различать действительные и иррациональные числа; квадратные корни из чисел	Оценивать достигнутый результат	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Уметь (развивать способности) брать на себя инициативу в организации совместных действий	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		
21/17	Понятие квадратного корня	1	Изучение нового материала	Применять данные свойства корней при нахождении значений выражений; осуществлять	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в со-	Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению		

				поиск информации по заданной теме в источниках разного типа; выполнять более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом		учебной литературы	трудности			
22/18	Арифметический квадратный корень	1	Изучение нового материала	Применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; формулировать вопросы, задачи, вычислять значения квадратных корней; решать функциональные уравнения	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению		
23/19	Свойства арифметических квадратных	1	Изучение нового материала	Выполнять преобразования, содержащие операции	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролировать действия партнера	Проявление терпения и аккуратности. Способность к		

	корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям			цию извлечения корня, используя свойства арифметических квадратных корней; доказывать справедливость равенства, упрощать выражение; приводить примеры, подбирать аргументы	ретроспективной оценки			самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности		
24/20	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Решение задач	1	Закрепление знаний и умений	Применять свойства для преобразования выражений; находить и использовать информацию; сокращать дроби, раскладывая выражение на множители, освобождаться от иррациональности в знаменателе	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению		

25/ 21	«Арифметический квадратный корень». Самостоятельная работа (25 мин.)	1	Урок проверки знаний и умений	Извлекать квадратные корни из неотрицательного числа, различать действительные и иррациональные числа; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; освобождаться от иррациональности в знаменателе; сравнивать иррациональные числа	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
26/ 22	Квадратный корень из натурального числа. Приближенное вычисление квадратных корней	1	Комбинированный урок	Выполнять преобразование выражений, извлекать квадратный корень и освобождаться от иррациональности в знаменателе; развёрнуто обосновывать	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желанию приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся		

				суждения						
27/ 23	Квадратные корни. Решение задач	1	Урок коррекции знаний, комбинированный урок	Находить дискриминант квадратного трёхчлена, выделять полный квадрат; упрощать выражения, раскладывать квадратный трёхчлен на простые множители	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Уметь (развивать способности) брать на себя инициативу в организации совместных действий	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		
28/ 24	Обобщение по теме «Квадратные корни»	1	Урок обобщения и систематизации	Вычислять значение арифметического квадратного корня из числа по алгоритму и с помощью таблицы	Оценивать достигнутый результат	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
29/ 25	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни»	1	Урок проверки знаний и умений	Обобщать знания о преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
Квадратные и рациональные выражения. 29 часов										

30/ 1	Анализ контрольной работы. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители	1	Изучение нового материала	Представление о квадратном уравнении, корнях квадратного уравнения, находить и устранять причины возникших трудностей	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Проявление терпения и аккуратности. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности		
31/ 2	Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач	1	Комбинированный урок	Решать квадратные уравнения, используя общую формулу для нахождения его корней	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его завершения и учета характера сделанных ошибок	Владеть общим приемом решения задач	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
32/ 3	Понятие квадратного уравнения. Самостоятельная работа (25 мин.)	1	Изучение нового материала	Решать квадратные уравнения, используя общую формулу для нахождения его корней	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
33/ 4	Неполное квадратное	1	Изучение нового	Знать понятие неполного	Учитывать правило в планировании	Осуществлять поиск необхо-	Учитывать разные мне-	Формирование желания осо-		

	уравнение		вого материала	квадратного уравнения Уметь решать неполные квадратные уравнения	и контроле способа решения	димой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	ния и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	знавать свои трудности и стремиться к их преодолению		
34/5	Неполное квадратное уравнение. Решение задач	1	Комбинированный урок	Знать этапы решения задачи алгебраическим методом понимать, что не все корни уравнения могут служить решением задачи	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
35/6	Решение квадратного уравнения общего вида. Формула корней квадратного уравнения	1	Изучение нового материала	Иметь представление о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, алгоритме решения уравнения, выводить формулы корней квадратного уравнения	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Проявление терпения и аккуратности. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности		

				ратного уравнения						
36/7	Решение квадратного уравнения общего вида. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач	1	Комбинированный урок	Решать квадратные уравнения по алгоритму; простейшие уравнения с параметрами	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
37/8	«Квадратное уравнение». Самостоятельная работа (25 мин.)	1	Урок проверки знаний и умений	Решать квадратные уравнения по алгоритму; простейшие уравнения с параметрами	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи		
38/9	Приведенное квадратное уравнение	1	Изучение нового материала	Представление о теореме Виета и обратной теореме Виета, о симметрических выражениях с двумя переменными. излагать информацию, интерпретировать факты.	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желанию приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся		
39/	Теорема	1	Изуче-	Оценивать пра-	Строить речевое	Контролиро-	Проявление			

10	Виета		ние нового материала		тельность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	высказывание в устной и письменной форме	вать действия партнера	терпения и аккуратности. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности		
40/11	Теорема Виета. Решение задач	1	Комбинированный урок	Решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; свободно решать задачи	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
41/12	Применение квадратных уравнений к решению задач	1	Изучение нового материала	Научатся решать задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования; самостоятельно	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
42/13	Применение квадратных	1	Комбинированный	искать и отбирать необ-	Вносить необходимые коррективы в действие после его	Владеть общим приемом решения задач	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к		

	ратных уравнений. Решение задач. Самостоятельная работа (25 мин.)		ванный урок	ходимую для решения учебных задач информацию	завершения на основе его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок			предмету исследования		
43/14	Обобщение по теме «Квадратные уравнения»	1	Урок обобщения и систематизации	Обобщать знания о разложении квадратного трёхчлена на множители, о решении квадратного уравнения по формулам корней	Оценивать достигнутый результат	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению		
44/15	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»	1	Урок проверки знаний и умений	Обобщать знания о преобразовании выражений	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
45/16	Анализ контрольной работы. Понятие рационального	1	Урок коррекции знаний, комби-	Решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Уметь (развивать способности) брать на себя инициативу в организации совмест-	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		

	уравнения		ниро- ванный урок	преобразова- ниях; форму- лировать во- просы, задачи			ных действий			
46/ 17	Понятие рациональ- ного урав- нения. Ре- шение за- дач	1	Изуче- ние но- вого ма- териала	Определять понятия, при- водить дока- зательства; решать раци- ональные уравнения, применять формулы со- кращённого умножения при их упро- щении;	Осуществлять ито- говый и пошаговый контроль	Результатам проводить срав- нение по резуль- тату	Договари- ваться и при- ходить к об- щему реше- нию	Проявление терпения и ак- куратности. Способность к самооценке на основе крите- рия успешно- сти учебной деятельности		
47/ 18	Биквадрат- ное урав- нение	1	Изуче- ние но- вого ма- териала	формулиро- вать биквад- ратные урав- нения	Вносить необходи- мые коррективы в действие после его завершения на ос- нове его заверше- ния на основе его и учета характера сделанных ошибок	Владеть общим приемом реше- ния задач	Контролиро- вать действия партнера	Проявление терпения и ак- куратности. Способность к самооценке на основе крите- рия успешно- сти учебной деятельности		
48/ 19	Распадаю- щиеся уравнения. Примеры решения уравнений третьей и	1	Изуче- ние но- вого ма- териала	Приводить примеры рас- падающихся уравнений; определять, принадлежит ли число	Учитывать прави- ло в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необхо- димой информа- ции для выпол- нения учебных заданий с ис- пользованием	Учитывать разные мне- ния и стре- миться к ко- ординации различных позиций в со-	Формирование познавательного интереса к предмету ис- следования		

	четвертой степеней			множеству решений уравнения		учебной литературы	трудности			
49/20	Решение уравнений третьей и четвертой степеней	1	Комбинированный урок	Решать уравнения третьей и четвертой степеней, совершая равносильные переходы в преобразованиях; формулировать вопросы, задачи	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
50/21	Контрольная работа № 4 «Квадратное уравнение»	1	Урок проверки знаний и умений	Обобщать знания о преобразованиях выражений	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
51/22	Анализ контрольной работы. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая	1	Урок коррекции знаний, комбинированный урок	Решать уравнения, где одна часть алгебраическая дробь, а вторая равна нулю, по алгоритму	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Уметь (развивать способности) брать на себя инициативу в организации совместных действий	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		

	нуль.									
52/ 23	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая нуль. Решение задач	1	Изучение нового материала	Решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования; решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его завершения и учета характера сделанных ошибок	Владеть общим приемом решения задач	Контролировать действия партнера	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности		
53/ 24	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1	Комбинированный урок	Решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях; формулировать вопросы, задачи	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
54/ 25	Решение рациональных уравнений. Са-	1	Изучение нового ма-	Решать иррациональные уравнения, совершая	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выпол-	Учитывать разные мнения и стремиться к ко-	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		

	мостоя- тельная работа (25 мин.)		териала	равносильные переходы в преобразова- ниях; форму- лировать во- просы, задачи		нения учебных заданий с ис- пользованием учебной литера- туры	ординации различных позиций в со- трудничестве			
55/ 26	Решение дробно- рациональ- ных урав- нений.	1	Урок провер- ки зна- ний и умений	Решать ирра- циональные уравнения методом воз- ведения в квадрат обеих частей урав- нения; приво- дить приме- ры, подбирать аргументы формулиро- вать вывод	Уметь самостоя- тельно контроли- ровать своё время и управлять им	Применять изу- ченное понятие к решению задач	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование познавательного интереса к предмету ис- следования		
56/ 27	Решение задач при помощи рациональ- ных урав- нений. Са- мостоя- тельная работа (25 мин.)	1	Изуче- ние но- вого ма- териала	Решать задачи на движение по дороге, выделяя ос- новные этапы математиче- ского моде- лирования; решать задачи на движение на дороге, выделяя ос- новные этапы	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом реше- ния задач	Договаривать- ся и прихо- дить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету ис- следования		

				математического моделирования						
57/28	Обобщение по теме «Рациональные уравнения»	1	Урок обобщения и систематизации	Решать задачи, выделяя основные этапы математического моделирования самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию для решения учебных задач; решать задачи на движение по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования	Оценивать достигнутый результат	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению		
58/29	Контрольная работа № 5 по теме «Рациональные уравнения»	1	Урок проверки знаний и умений	Обобщать знания о преобразованиях выражений	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (23 часа)										
59/1	Анализ контрольной	1	Изучение нового	Строить прямую, удовлетворяющую	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения	Договариваться и приходить к общему решению	Формирование положительной мотивации		

	ной работы. Прямая пропорциональность		вого материала	творяющую заданному уравнению, строить на координатной плоскости геометрические фигуры и находить координаты точек		ния задач	ходить к общему решению в совместной деятельности	го отношения к учению, познавательной деятельности, желанию приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся		
60/2	Прямая пропорциональность. Решение задач	1	Комбинированный урок	Знать общий вид графика линейного уравнения с двумя переменными Понимать условие принадлежности точки графику, определять принадлежность данной точки графикам не только линейной, но и нелинейной функциям	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
61/3	График функции	1	Изучение нового	Строить график функции	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения	Договариваться и при-	Способность к самооценке на		

	$y = kx$. Угловой коэффициент прямой		вого материала	$y = kx$; проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста;		ния задач	ходить к общему решению в совместной деятельности	основе критерия успешности учебной деятельности		
62/4	График функции $y = kx$. Угловой коэффициент прямой. Решение задач	1	Комбинированный урок	участвовать в диалоге, составлять по графику уравнение прямой	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его завершения и учета характера сделанных ошибок	Владеть общим приемом решения задач	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
63/5	Линейная функция и ее график. Самостоятельная работа (25 мин.)	1	Изучение нового материала	Познакомятся с понятиями: линейная функция,	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
64/6	График линейного уравнения с двумя переменными. Условие параллельности прямых	1	Комбинированный урок	Преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + b$, находить значения функции при заданном зна-	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		

				чении аргумента; строить график линейной функции						
65/7	Контрольная работа № 6 по теме «Линейная функция»	1	Урок проверки знаний и умений	Находить координаты точки пересечения графика с координатными осями, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
66/8	Анализ контрольной работы. Равномерное движение. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными.	1	Изучение нового материала	Решать задачи на движение по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желанию приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся		
67/	Функция у	1	Изуче-	Строить гра-	Различать способ и	Владеть общим	Договари-	Формирование		

9	$y = x $ и ее график		ние нового материала	фики функций $y = x $; выполнять преобразование графиков; читать графики; работать с чертёжными инструментами	результат действий	приемом решения задач	ваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	познавательного интереса к предмету исследования		
68/10	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$)	1	Изучение нового материала	Функции вида $y = ax^2$, её графике, свойствах. Научатся объяснять изученные положения на конкретных примерах; определять монотонность функции, строить график функции	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
69/11	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$). Решение задач	1	Комбинированный урок	Научатся строить график функции $y = ax^2$, называть свойства функции, описывать их	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его завершения на основе его и учета характера сделанных	Владеть общим приемом решения задач	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		

				по графику построенной функции; осуществлять поиск информации по теме; упрощать функциональные выражения	ошибок					
70/12	Функция $y=ax^2$ ($a \neq 0$). Самостоятельная работа (25 мин.)	1	Изучение нового материала	Научатся выбирать способы решения квадратных уравнений, применять на практике; формулировать вопросы, задачи, применять графический способ решения уравнений	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
71/13	Функция $y=ax^2$ ($a \neq 0$). Решение задач	1	Комбинированный урок	применять графический способ решения уравнений	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		

72/ 14	Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1	Изучение нового материала	Строить график функции вида $y = a(x - x_0)^2 + y_0$, описывать свойства функции по её графику; решать графически систему уравнений, строить графики функции	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
73/ 15	Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$. Решение задач. Самостоятельная работа (25 мин.)	1	Комбинированный урок	Решать графически систему уравнений, строить графики функции	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
74/ 16	Квадратичная функция и ее график	1	Изучение нового материала	Научатся выбирать способы решения квадратных уравнений, применять на практике; формулировать вопросы, задачи, применять гра-	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	Владеть общим приемом решения задач	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		

				фический способ решения уравнений						
75/17	Квадратичная функция. Решение задач	1	Закрепление знаний и умений	Научатся строить график функции $y=ax^2+bx+c$, описывать свойства по графику; упрощать функциональные выражения, находить значения коэффициентов в формуле функции без построения графика	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
76/18	Контрольная работа № 7 по теме «Квадратичная функция»	1	Урок проверки знаний и умений	Научатся обобщать знания об использовании алгоритма построения графика функции	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
77/19	Анализ контрольной работы	1	Изучение нового материала	Получат представление об обрат-	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к об-	Формирование навыков организации и ана-		

	ты. Обратная пропорциональность. Функция $y = \frac{k}{x}$		териала	но пропорциональной зависимости. Научатся составлять алгоритм; определять коэффициент пропорциональности для функции; рассуждать, обобщать, делать выводы			щему решению в совместной деятельности	лиза своей деятельности в составе группы		
78/20	Дробно-линейная функция и ее график	1	Изучение нового материала	Научатся составлять таблицу для построения графика функции, строить график, выполнять преобразование графика функции	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы		
79/21	Дробно-линейная функция и ее график	1	Урок коррекции знаний, комбинированный	Научатся строить график дробно-линейной функции; указывать свойства функции, выполнять смещение графика	Применять изученное понятие к решению задач.	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Уметь (развивать способности) брать на себя инициативу в организации совместных действий	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		

			урок	фика функции						
80/ 22	Обобщение по теме «Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции»	1	Урок обобщения и систематизации	Научатся строить график функции $y=k/x$ определять принадлежность точек графику функции	Оценивать достигнутый результат	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности			
81/ 23	Контрольная работа № 8 по теме «Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции»	1	Урок проверки знаний и умений	Научатся обобщать знания об использовании алгоритма построения графика обратной пропорциональности; построения дробно-линейной функции	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
Системы рациональных уравнений. 15 часов										
82/ 1	Анализ контрольной работы. Система уравнений с дву-	1	Изучение нового материала	Познакомятся с понятиями: система уравнений, решение системы уравнений.	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его завершения на основе	Владеть общим приемом решения задач	Контролировать действия партнера	Уметь структурировать свои знания		

	мя переменными. Равносильность систем. Понятие системы рациональных уравнений			Научатся определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом	его и учета характера сделанных ошибок					
83/2	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач	1	Комбинированный урок	Научатся проверять, является ли пара чисел решением системы уравнений, объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, бесконечное множество решений	Различать способ и результат действий	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы		
84/3	Решение систем рациональных уравнений спо-	1	Изучение нового материала	Решать системы двух уравнений по алгоритму, в которых хотя	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных	Учитывать разные мнения и стремиться к координации	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		

	собою под- становки			бы одно из уравнений первой степе- ни		заданий с ис- пользованием учебной литера- туры	различных позиций в со- трудничестве			
85/ 4	Решение систем ра- циональ- ных урав- нений спо- собом под- становки	1	Комби- ниро- ванный урок	Решать си- стемы двух рациональных уравнений первой и вто- рой степени способом подстановки; определять понятия, при- водить дока- зательства	Применять изучен- ное понятие к ре- шению задач	Уметь самостоя- тельно контро- лировать своё время и управ- лять им; осу- ществлять поша- говый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	формирование познавательного интереса к предмету ис- следования		
86/ 5	Решение систем ра- циональ- ных урав- нений спо- собом сложения. Самостоя- тельная работа (25 мин.)	1	Изуче- ние но- вого ма- териала	Научатся ре- шать системы двух уравне- ний первой и второй степе- ни способом сложения; выбирать и выполнять задания по своим силам и знаниям	Вносить необходи- мые коррективы в действие после его завершения на ос- нове его заверше- ния на основе его и учета характера сделанных ошибок	Владеть общим приемом реше- ния задач	Контролиро- вать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету ис- следования		
87/ 6	Решение систем ра- циональ- ных урав- нений спо-	1	Изуче- ние но- вого ма- териала	Решать си- стемы двух рациональных уравнений первой и вто-	Применять изучен- ное понятие к ре- шению задач	Уметь самостоя- тельно контро- лировать своё время и управ- лять им; осу-	Регулировать собственную деятельность посредством письменной	Формирование положительно- го отношения к учению, жела- ния приобре-		

	собою введения новых неизвестных			рой степени способом введения новой неизвестной		ществлять пошаговый контроль по результатам	речи	тать новые знания, умения		
88/7	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Самостоятельная работа (25 мин.)	1	Изучение нового материала	Решать текстовые задачи с помощью системы рациональных уравнений на движение по дороге и реке	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Уметь структурировать знания		
89/8	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	Комбинированный урок	Составлять математическую модель реальной ситуации; решать текстовые задачи с помощью системы рациональных уравнений	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы		
90/9	Графический способ решения системы двух уравнений	1	Изучение нового материала	Решать систему уравнений графическим способом; строить графики и	Различать способ и результат действия	Владеть общим приемам решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности,	Уметь структурировать знания		

	первой степени с двумя неизвестными			решать системы уравнений графическим способом			в т.ч. в ситуации столкновения интересов			
91/10	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными Решение задач. Самостоятельная работа (25 мин.)	1	Комбинированный урок	Решать систему уравнений графическим способом; строить графики и решать системы уравнений графическим способом	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы		
92/11	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	1	Изучение нового материала	Научатся решать системы двух рациональных уравнений первой и второй степени способом сложения, введения новых неизвест-	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	Владеть общим приемом решения задач	Контролировать действия партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		

				ных						
93/12	Примеры решения уравнений графическим способом	1	Изучение нового материала	Решать систему уравнений графическим способом; строить графики и решать системы уравнений графическим способом	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Уметь структурировать знания		
94/13	Обобщение по теме «Системы рациональных уравнений»	1	Урок обобщения и систематизации	Обобщать знания о приёмах решения систем уравнений графическим способом; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности	Оценивать достигнутый результат	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		
95/14	Контрольная работа № 9 по теме «Системы рациональных уравнений»	1	Урок проверки знаний и умений		Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять пошаговый контроль по результатам	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
96/15	Анализ контрольной работы. Решение	1	Урок коррекции знаний	Находить координаты точек пересечения графика с	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управ-	Уметь (развивать способности) брать на себя инициа-	Формирование навыков организации анализа своей дея-		

	ние задач с применением систем уравнений.		ний, комбинированный урок	координатными осями, графиков двух функций, наибольшее, наименьшее значения функции на заданном промежутке		лять им	тивую в организации совместных действий	тельности		
Повторение. (6 часов)										
97/1	Повторение по теме «Функции и графики»	1	Комбинированный урок	Находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, графиков двух функций, наибольшее, наименьшее значения функции на заданном промежутке	Различать способ и результат действия	Владеть общим приемам решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		
98/2	Повторение по теме «Квадратные уравнения»	1	Комбинированный урок	Решать квадратные уравнения через дискриминант, по теореме Виета,	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Уметь (развивать способности) брать на себя инициативу в организации совмест-	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		

				раскладывать трёхчлен на линейные множители; составлять квадратное уравнение по заданному условию			ных действий			
99/3	Повторение по теме «Рациональные уравнения»	1	Комбинированный урок	Решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований; решать задачи на движение, подбирать аргументы, формулировать выводы	Научиться применять изученный теоретический материал на практике	Выявлять проблемные зоны в изученном материале	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		
100/4	Итоговая Контрольная работа № 10	1	Урок проверки знаний и умений	Обобщать, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности	Применять изученное понятие к решению задач	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; осуществлять поэтапные	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		

						говый контроль по результатам.				
10 1/5	Анализ контрольной работы. Системы рациональных уравнений.	1	Урок коррекции знаний, комбинированный урок	Научатся решать систему уравнений графическим способом; строить графики на промежутке и решать систему графическим способом	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	Владеть общим приемом решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		
10 2/6	Повторение. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	1	Комбинированный урок	Решать системы первой и второй степени, текстовые задачи с помощью системы уравнений на движение по дороге и по реке; находить рациональный способ решения систем уравнений	Различать способ и результат действия	Владеть общим приемам решения задач	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков организации анализа своей деятельности		

Учебно-методическое обеспечение

Учебные пособия:

- Дидактические материалы, сборники самостоятельных и контрольных работ;
- Научно-популярная, справочная, историческая литература;
- Методические пособия для учителей;
- Таблицы и плакаты по алгебре для 7 класса;
- Портреты выдающихся математиков;
- Материалы единых коллекций ЦОР <http://school-collection.edu.ru>; <http://fcior.edu.ru>

Литература для учащихся

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2013
2. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2013
3. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2013

Литература для учителя

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2014 г.
2. Алгебра. 7-9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2013
3. М.К. Потапов. Алгебра, 7-9 кл.: дидактические материалы/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2014
4. П.В. Чулков Алгебра, 7-9 кл.: тематические тесты/ П.В. Чулков. – М.: Просвещение, 2012
5. М.К. Потапов. Алгебра, 7-9 кл.: методические рекомендации/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2013
6. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2013

Информационные ресурсы

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>;
<http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,
<http://www.zavuch.info/>, <http://festival.1september.ru>, <http://school-collection.edu.ru>,
<http://www.it-n.ru>, <http://www.prosv.ru>, <http://www.rusedu.ru>, <http://www.openclass.ru/>,
<http://pedsovet.su/>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

Сайты «Мир энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>;

<http://www.encyclopedia.ru>

<http://www.math.ru/> - библиотека, медиатека, олимпиады

<http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика

<http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт

<http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников
<http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика
<http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.
<http://www.etudes.ru/> - математические этюд