

ПРИЛОЖЕНИЕ 4/10_алг
к основной
общеобразовательной программе
основного общего образования,
утверждённой приказом
от 31.08.2020 № 12

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике.

Курс разработан в соответствии с учебниками для учащихся 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

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

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

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

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

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

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Дополнительно в рабочей программе обозначаются следующие **цели**: развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих **задач**:

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;
- освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;
- формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при её обработке;
- овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- формирование научного мировоззрения;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

Изучение математики по данной рабочей программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов обучения**, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. 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;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики в повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами; вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7 – 9 классах, алгебры и математического анализа в 10 – 11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими

моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Планируемые результаты обучения алгебре

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Учащийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Учащийся получит возможность:

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

Функции

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Учащийся получит возможность:

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

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

Элементы прикладной математики

Учащийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный план МОУ «Новосельская общеобразовательная школа» отводит на изучение алгебры в 7-9 классах по 3 часа в неделю, итого по 99 часов в год, согласно 33 рабочих недель. Данная программа предназначена для общеобразовательного класса, изучающего предмет на базовом уровне. Срок реализации программы – три учебных года.

Формы организации учебного процесса

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- внеклассные мероприятия.

На уроках используются такие формы занятий как: практические занятия; тренинг; консультация; исследование; игра.

ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля: текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года).

Контрольно-оценочная деятельность обучающихся осуществляется через фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, математический диктант, тесты, в том числе с компьютерной поддержкой, теоретические зачеты, контрольная работа.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка устных ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Тесты

- «5» - 90-100%
- «4» - 75-80%
- «3» - 60-70%
- «2» - 50% и менее.

Устно (по карточкам)

- «5» - правильные ответы на все вопросы.
- «4» - на основной вопрос ответ верный, но на дополнительные не ответил или допустил ошибку.
- «3» - затруднился, дал не полный ответ, отвечал на дополнительные вопросы.
- «2» - не знает ответ и на дополнительные вопросы отвечает с трудом.

Формы контроля и оценки

- текущий (математический диктант, проверочная работа);
- тематический (самостоятельная работа, контрольная работа);
- итоговый (контрольная работа): каждый раздел завершается проверочными заданиями, где представлены разнообразные формы контроля и самоконтроля.

**Содержание программы
7 класс**

<i>№ п/п</i>	<i>Название раздела</i>	<i>Количество часов</i>
1	Вводное повторение учебного материала 5-6 классов	6
2	Линейное уравнение с одной переменной	12
3	Целые выражения	48
4	Функции	13
5	Системы линейных уравнений с двумя переменными	16
6	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса	7
	ИТОГО	102

8 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Название раздела</i>	<i>Количество часов</i>
1	Вводное повторение учебного материала 7 класса	6
2	Рациональные выражения	38
3	Квадратные корни. Действительные числа	24
4	Квадратные уравнения	25
5	Повторение и систематизация учебного материала 8 класса	9
	ИТОГО	102

9 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Название раздела</i>	<i>Количество часов</i>
1	Вводное повторение учебного материала 7-8 классов	6
2	Неравенства	19
3	Квадратичная функция	26
4	Элементы прикладной математики	20
5	Числовые последовательности	19
6	Повторение и систематизация учебного материала 9 класса	12
	ИТОГО	102

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

Учебно-методический комплект

1. Алгебра : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018.
2. Алгебра : 7 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018
3. Алгебра: 7 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. 2019.
4. Алгебра : 7 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2015.
5. Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018.
6. Алгебра : 8 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2015.
7. Алгебра: 8 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. 2019.
8. Алгебра : 8 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2016.
9. Алгебра : 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2019.
10. Алгебра : 9 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018

11. Алгебра: 9 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. 2019.
12. Алгебра : 7 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018.

Печатные пособия

1. Таблицы по математике;
2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных;
2. Интернет.

Технические средства

1. Компьютер;
2. Мультимедиапроектор;
3. Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная с координатной сеткой;
2. Наборы геометрических тел;
3. Комплект чертёжных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Календарно-тематическое планирование к рабочей программе. Алгебра. 7 класс

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
<i>Вводное повторение учебного материала 5-6 классов (6 часа)</i>				
1.	Повторение курса математики 5-6 класса	Выполнять арифметические действия над обыкновенными и десятичными дробями, над натуральными и рациональными числами. Находить значение выражения при заданном значении буквы, значение величины по формуле. Применять свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части. Решать задачи на нахождение процентов от числа, числа по его процентам.		
2.	Повторение курса математики 5-6 класса			
3.	Повторение курса математики 5-6 класса			
4.	Повторение курса математики 5-6 класса			
5.	Повторение курса математики 5-6 класса			
6.	Повторение курса математики 5-6 класса			
<i>Линейное уравнение с одной переменной (12 часов)</i>				
7.	Введение в алгебру.	Распознавать числовые выражения и выражения с переменными. Приводить примеры выражений с переменными. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.		
8.	Введение в алгебру.	Выполнять преобразования выражений приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Вычислять значение числового выражения, решать задачи с помощью составления числовых выражений.		
9.	Линейное уравнение с одной переменной	Распознавать линейные уравнения. Приводить примеры линейных уравнений. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде.		
10.	Линейное уравнение с одной переменной	Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям.		
11.	Линейное уравнение с одной переменной	Решать линейные уравнения с модулем.		
12.	Линейное уравнение с одной переменной	Решать линейные уравнения с модулем и параметром.		
13.	Линейное уравнение с одной переменной	Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям.		
14.	Решение текстовых задач	Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач. Решать задачи с помощью уравнений. Решать задачи на движение и производительность с помощью уравнений.		
15.	Решение текстовых задач			
16.	Решение текстовых задач			

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
17.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач. Применять полученные знания к решению задач.		
18.	Контрольная работа № 1. Линейное уравнение с одной переменной	Применять полученные знания к решению задач.		
Целые выражения (49 часов)				
19.	Тождественно равные выражения. Тождества	Формулировать определения тождественно равных выражений, тождества, правила доказательства тождеств. Вычислять значение выражений с переменными. Определять, является ли равенство тождеством, доказывать тождества.		
20.	Тождественно равные выражения. Тождества	Определять, является ли равенство тождеством, доказывать тождества.		
21.	Степень с натуральным показателем	Формулировать определение степени с натуральным показателем. Выполнять возведение в степень.		
22.	Свойства степени с натуральным показателем	Вычислять значение выражений, содержащих степень.		
23.	Свойства степени с натуральным показателем	Вычислять значения выражений, содержащих степень.		
24.	Свойства степени с натуральным показателем	Формулировать свойства степени с натуральным показателем, знака степени. Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения и преобразования выражений, содержащих степени.		
25.	Одночлены	Формулировать определения одночлена, одночлена стандартного вида, коэффициента одночлена, степени одночлена. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду.		
26.	Одночлены	Преобразовывать выражение в одночлен стандартного вида.		
27.	Многочлены	Формулировать определения многочлена, степени многочлена. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.		
28.	Сложение и вычитание многочленов	Преобразовывать сумму и разность двух многочленов в многочлен.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
29.	Сложение и вычитание многочленов	Складывать и вычитать многочлены.		
30.	Сложение и вычитание многочленов	Применять сложение и вычитание многочленов для решения математических задач.		
31.	Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	Применять полученные знания к решению задач.		
32.	Работа над ошибками			
33.	Умножение одночлена на многочлен	Формулировать правило умножения одночлена на многочлен. Выполнять умножение одночлена на многочлен.		
34.	Умножение одночлена на многочлен	Выполнять умножение одночлена на многочлен.		
35.	Умножение одночлена на многочлен	Применять умножение одночлена на многочлен при решении задач.		
36.	Умножение многочлена на многочлен	Формулировать правило умножения многочленов. Умножать многочлен на многочлен.		
37.	Умножение многочлена на многочлен	Умножать многочлен на многочлен.		
38.	Умножение многочлена на многочлен	Применять умножение многочлена на многочлен при решении задач.		
39.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	Раскладывать многочлен на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки.		
40.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки			
41.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	Раскладывать многочлен на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки.		
42.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Раскладывать многочлен на множители методом группировки.		
43.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Раскладывать многочлен на множители методом группировки.		
44.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Раскладывать многочлен на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки.		
45.	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	Применять полученные знания к решению задач.		
46.	Работа над ошибками	Формулировать правила умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Вычислять значение выражений с переменными.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки,		
47.	Произведение разности и суммы двух выражений	Записывать и доказывать формулу произведения суммы и разности двух выражений. Применять правило произведения разности и суммы двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
48.	Произведение разности и суммы двух выражений	Применять правило произведения разности и суммы двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
49.	Произведение разности и суммы двух выражений	Применять правило произведения разности и суммы двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
50.	Разность квадратов двух выражений	Записывать и доказывать формулу разности квадратов двух выражений. Применять формулу разности квадратов двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
51.	Разность квадратов двух выражений	Применять формулу разности квадратов двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
52.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Записывать и доказывать формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений. Применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
53.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
54.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
55.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	Преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений.		
56.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	Применять преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений при решении математических задач.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
57.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	Применять преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений при решении математических задач.		
58.	Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращённого умножения»	Записывать и доказывать формулы произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений. Вычислять значение выражений с переменными. Выполнять разложение многочлена на множители по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач. Применять полученные знания к решению задач.		
59.	Работа над ошибками. Сумма и разность кубов двух выражений	Записывать и доказывать формулы суммы кубов и разности кубов двух выражений.		
60.	Сумма и разность кубов двух выражений. Куб суммы и куб разности.	Применять формулы суммы и разности кубов двух выражений в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
61.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Выполнять разложение многочлена на множители по формулам сокращённого умножения.		
62.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Применять различные способы разложения многочлена на множители.		
63.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Применять различные способы разложения многочлена на множители.		
64.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Применять различные способы разложения многочлена на множители.		
65.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	Записывать и доказывать формулу суммы кубов и разности кубов двух выражений. Вычислять значение выражений с переменными. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
66.	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	Применять полученные знания к решению задач.		
67.	Работа над ошибками			

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
Функции (13 часов)				
68.	Связи между величинами. Функция	Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения области определения функции, области значений функции. Определять, является ли данная зависимость функциональной.		
69.	Связи между величинами. Функция	Читать график функции, находить значение аргумента и значение функции для заданной функциональной зависимости.		
70.	Способы задания функции	Описывать способы задания функции. Определять способ задания функции, находить значение аргумента и значение функции, заданной формулой.		
71.	Способы задания функции	Определять способ задания функции, находить значение аргумента и значение функции.		
72.	График функции	Формулировать определение графика функции. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса.		
73.	График функции	По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса.		
74.	Линейная функция, её график и свойства	Формулировать определения линейной функции и прямой пропорциональности. Определять, является ли функция, заданная формулой, линейной; строить график линейной функции. Строить график линейной функции и описывать её свойства. Применять свойства линейной функции при решении задач.		
75.	Линейная функция, её график и свойства			
76.	Линейная функция, её график и свойства			
77.	Линейная функция, её график и свойства			
78.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функции»	Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций. Применять полученные знания к решению задач.		
79.	Контрольная работа № 6 по теме «Функции»	Применять полученные знания к решению задач.		
80.	Работа над ошибками			
Системы линейных уравнений с двумя переменными (16 часов)				
81.	Уравнения с двумя переменными	Приводить примеры уравнений с двумя переменными. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Формулировать определения решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными, свойства уравнений с двумя переменными.		
82.	Уравнения с двумя переменными	Решать уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения с двумя переменными.		
83.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными. Определять, является ли пара чисел решением данного линейного уравнения с двумя переменными. Формулировать определения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график линейного уравнения с двумя переменными.		
84.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Применять свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.		
85.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Формулировать определение решения системы уравнений с двумя переменными. Описывать графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Определять количество решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать графически систему уравнений.		
86.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Определять количество решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать графически систему уравнений.		
87.	Решение системы двух линейных уравнений методом подстановки	Описывать метод подстановки для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений методом подстановки.		
88.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Решать системы двух линейных уравнений методом подстановки.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
89.	Решение системы двух линейных уравнений методом сложения	Описывать метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.		
90.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.		
91.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Решать системы двух линейных уравнений различными методами.		
92.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Приводить примеры реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Решать текстовые задачи, в которых используют системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. Решать текстовые задачи на движение, в которых используют системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. Решать текстовые задачи на проценты и части, в которых используют системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.		
93.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений			
94.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений			
95.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Приводить примеры уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Формулировать определения решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. Описывать свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы. Применять полученные знания к решению задач.		
96.	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Применять полученные знания к решению задач.		
Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса (6 часов)				
97.	Линейное уравнение с одной переменной	Применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения и преобразования выражений, содержащих степени. Преобразовывать выражение в одночлен стандартного вида. Складывать и вычитать многочлены. Выполнять умножение одночлена на многочлен. Умножать многочлен на многочлен.		
98.	Целые выражения	Применять формулы сокращённого умножения в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач. Выполнять разложение многочлена на множители с применением нескольких способов.		
99.	Функции.	Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций.		
100.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Решать линейное уравнение в общем виде. Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям, уравнения с модулем и параметром. Решать задачи с помощью уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.		
101.	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класса	Применять полученные знания к решению задач.		
102.	Обобщение и систематизация знаний по курсу алгебры 7 класса	Применять полученные знания к решению задач.		

Календарно-тематическое планирование к рабочей программе. Алгебра. 8 класс

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
Вводное повторение учебного материала 7 класса (4 часа)				
1.	Повторение курса алгебры 7 класса	Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Вычислять значение числового выражения, решать задачи с помощью составления числовых выражений. Решать линейное уравнение, уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать задачи с помощью уравнений.		
2.	Повторение курса алгебры 7 класса			
3.	Повторение курса алгебры 7 класса			
4.	Повторение курса алгебры 7 класса	Применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражений и преобразования выражений, содержащих степени. Преобразовывать выражение в многочлен стандартного вида. Складывать и вычитать многочлены. Умножать многочлен на многочлен. Раскладывать многочлен на множители. Применять формулы сокращенного умножения в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.		
5.	Повторение курса алгебры 7 класса	Читать график функции, находить значение аргумента и значение функции для заданной функциональной зависимости. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и описывать её свойства.		
6.	Повторение курса алгебры 7 класса	Решать уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений различными методами. Решать текстовые задачи, в которых используют системы двух линейных уравнений с двумя переменными		
Рациональные выражения (41 час)				
7.	Рациональные дроби	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать определения рационального выражения, допустимых значений переменной. Находить допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение.		
8.	Рациональные дроби	Находить допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение.		
9.	Основное свойство рациональной дроби	Формулировать основное свойство рациональной дроби.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.		
10.	Основное свойство рациональной дроби	Приводить рациональные дроби к общему знаменателю.		
11.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Формулировать правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Находить сумму, разность дробей с одинаковыми знаменателями.		
12.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.		
13.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Формулировать правила сложения, вычитания дробей с разными знаменателями. Находить сумму, разность дробей с разными знаменателями.		
14.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.		
15.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.		
16.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Складывать и вычитать рациональные дроби.		
17.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей.		
18.	Контрольная работа № 1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать определения рационального выражения, допустимых значений переменной; основное свойство рациональной дроби; правила сложения, вычитания дробей; условие равенства дроби нулю. Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Применять полученные знания к решению задач. Применять полученные знания к решению задач.		
19.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Формулировать правила умножения, деления дробей. Находить произведение и частное дробей.		
20.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Формулировать правило возведения рациональной дроби в степень. Применять правило возведения рациональной дроби в степень при решении задач. Упрощать выражения, используя правила умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
21.	Тождественные преобразования рациональных выражений	Решать математические задачи, используя правила умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень. Формулировать определения тождественно равных выражений, тождества. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Преобразовывать рациональные выражения.		
22.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
23.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
24.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
25.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
26.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
27.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
28.	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	Формулировать определения тождественно равных выражений, тождества; правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Находить произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Применять полученные знания к решению задач. Применять полученные знания к решению задач.		
29.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Формулировать определения равносильных уравнений, рационального уравнения, свойства уравнений. Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. Решать рациональные уравнения.		
30.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Решать рациональные уравнения.		
31.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	Решать рациональные уравнения, задачи с помощью равносильных уравнений.		
32.	Степень с целым отрицательным показателем	Формулировать определения степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем. Представлять степень в виде дроби и дробь в виде степени.		
33.	Степень с целым отрицательным показателем	Вычислять значение выражения, содержащего степени с целым отрицательным показателем, записывать число в стандартном виде.		
34.	Степень с целым отрицательным показателем	Вычислять значение выражения и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым отрицательным показателем.		
35.	Свойства степени с целым показателем	Формулировать определение стандартного вида числа.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		Записывать числа в стандартном виде. Сравнивать числа, записанные в стандартном виде		
36.	Свойства степени с целым показателем	Формулировать свойства степени с целым показателем. Доказывать свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений..		
37.	Свойства степени с целым показателем	Вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым показателем.		
38.	Свойства степени с целым показателем	Вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым показателем.		
39.	Применение свойств степени с целым показателем при решении задач	Решать математические задачи, используя свойства степени с целым показателем.		
40.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Формулировать определение обратной пропорциональности. Задавать обратно пропорциональную зависимость величин.		
41.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Формулировать свойства функции $y = \frac{k}{x}$.		
42.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Выполнять построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$.		
43.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Строить график и исследовать функцию вида $y = \frac{k}{x}$. Строить графики функций, содержащих модуль, заданных кусочно.		
44.	Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график»	Формулировать определения равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; свойства степени с целым показателем, свойства уравнений, свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Доказывать свойства степени с целым показателем. Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывать числа в стандартном виде. Выполнять построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$. Применять полученные знания к решению задач.		
Квадратные корни. Действительные числа (26 часов)				
45.	Функция $y = x^2$ и её график	Формулировать свойства функции $y = x^2$.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
46.	Функция $y = x^2$ и её график	Строить график функции $y = x^2$. Выполнять построение и чтение графика функции $y = x^2$ и функции, заданной кусочно.		
47.	Функция $y = x^2$ и её график			
48.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Формулировать определения квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа; свойства арифметического квадратного корня. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.		
49.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать математические задачи, используя определение и свойства арифметического квадратного корня.		
50.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень			
51.	Множество и его элементы	Описывать понятие множества, элемента множества, способы задания множеств. Формулировать определение равных множеств. Задавать конечные множества, распознавать равные множества.		
52.	Множество и его элементы	Задавать конечные множества, распознавать равные множества.		
53.	Подмножество. Операции над множествами	Формулировать определения подмножества, пересечения множеств, объединения множеств. Находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств, иллюстрировать результат операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера.		
54.	Подмножество. Операции над множествами	Находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств, иллюстрировать результат операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера.		
55.	Числовые множества	Описывать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.		
56.	Числовые множества	Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами.		
57.	Свойства арифметического квадратного корня	Формулировать свойства арифметического квадратного корня. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.		
58.	Свойства арифметического квадратного корня	Применять свойства арифметического квадратного корня при упрощении выражений.		
59.	Свойства арифметического квадратного корня	Применять свойства арифметического квадратного корня при решении математических задач.		
60.	Свойства арифметического квадратного корня			
61.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.		
62.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.		
63.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни, освобождать дробь от иррациональности в знаменателе.		
64.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.		
65.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Формулировать свойства функции $y = \sqrt{x}$. Строить график функции $y = \sqrt{x}$. Применять свойства функции вида $y = \sqrt{x}$ для решения задач.		
66.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Применять свойства функции вида $y = \sqrt{x}$ для решения задач.		
67.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Применять свойства функции вида $y = \sqrt{x}$ для решения задач.		
68.	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»	Описывать понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		<p>Формулировать определения квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Доказывать свойства арифметического квадратного корня.</p> <p>Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p>Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.</p> <p>Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами.</p> <p>Применять полученные знания к решению задач.</p>		
Квадратные уравнения (25 часов)				
69.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	<p>Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых).</p> <p>Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений.</p> <p>Формулировать определения уравнения первой степени, квадратного уравнения.</p>		
70.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	<p>Распознавать виды неполных квадратных уравнений, находить в общем виде решение неполных квадратных уравнений.</p> <p>Решать неполные квадратные уравнения.</p>		
71.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	<p>Решать математические задачи, используя неполные квадратные уравнения.</p>		
72.	Формула корней квадратного уравнения	<p>Формулировать определение дискриминанта квадратного уравнения.</p> <p>Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения.</p> <p>Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.</p> <p>Решать квадратные уравнения.</p>		
73.	Формула корней квадратного уравнения	<p>Решать квадратные уравнения.</p>		
74.	Формула корней квадратного уравнения	<p>Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.</p> <p>Решать задачи, используя квадратные уравнения.</p>		
75.	Формула корней квадратного уравнения	<p>Решать математические задачи, используя квадратные уравнения.</p>		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
76.	Теорема Виета	Формулировать теорему Виета и обратную ей теорему. Доказывать теорему Виета (прямую и обратную). Применять теорему Виета и обратную ей теорему.		
77.	Теорема Виета	Использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, при решении задач.		
78.	Теорема Виета	Использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, при решении задач.		
79.	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых). Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений. Формулировать определения уравнения первой степени, квадратного уравнения; дискриминанта квадратного уравнения; теорему Виета и обратную ей теорему. Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Доказывать теоремы Виета (прямую и обратную). Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. Применять полученные знания к решению задач.		
80.	Квадратный трёхчлен	Распознавать и приводить примеры квадратных трёхчленов. Формулировать определения квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; свойства квадратного трёхчлена. Доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.		
81.	Квадратный трёхчлен	Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.		
82.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Решать биквадратные уравнения, решать уравнения методом замены переменных.		
83.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.		
84.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
85.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.		
86.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. Решать текстовые задачи на движение по дороге с помощью рациональных уравнений.		
87.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			
88.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			
89.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			
90.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			
91.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			
92.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	Распознавать и приводить примеры квадратных трёхчленов. Формулировать определения квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; свойства квадратного трёхчлена. Доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. Применять полученные знания к решению задач.		
93.	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	Распознавать и приводить примеры квадратных трёхчленов. Формулировать определения квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; свойства квадратного трёхчлена. Доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций. Применять полученные знания к решению задач.		
Повторение и систематизация учебного материала 8 класса (6 часов)				
94.	Рациональные выражения	Находить допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение. Сокращать и приводить рациональную дробь к новому знаменателю. Упрощать выражения, используя правила сложения, вычитания, умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень. Решать математические задачи, используя основное свойство дроби, сложение и вычитание рациональных дробей, правила умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень, свойства степени с целым показателем. Решать рациональные уравнения, задачи с помощью равносильных уравнений. Вычислять значение выражения и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым отрицательным показателем, содержащее степени с целым показателем.		
95.	Рациональные выражения			
96.	Рациональные выражения			
97.	Квадратные корни. Действительные числа	Находить значение арифметического квадратного корня, значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, решать уравнения вида $x^2 = a$ и $\sqrt{x} = a$. Решать математические задачи, используя определение и свойства арифметического квадратного корня. Находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств. Применять свойства арифметического квадратного корня при решении задач. Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.		
98.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	Находить значение арифметического квадратного корня, значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, решать уравнения вида $x^2 = a$ и $\sqrt{x} = a$. Решать математические задачи, используя определение и свойства арифметического квадратного корня. Находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств. Применять свойства арифметического квадратного корня при решении задач. Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.		
99.	Квадратные уравнения	Решать неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения, биквадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения. Решать математические задачи, используя неполные квадратные уравнения,		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		квадратные уравнения, рациональные уравнения. Использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, при решении задач.		
100.	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 8 класса	Применять полученные знания к решению задач.		
101.	Работа над ошибками	Применять полученные знания к решению задач.		
102.	Обобщение и систематизация знаний по курсу алгебры 8 класса	Применять полученные знания к решению задач.		

Календарно-тематическое планирование к рабочей программе. Алгебра. 9 класс

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
Вводное повторение учебного материала 7-8 класса (4 часа)				
1.	Повторение курса алгебры 7-8 класса	Применять формулы сокращенного умножения в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач. Находить допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение. Упрощать выражения, используя правила сложения, вычитания, умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень. Решать математические задачи, используя основное свойство дроби, сложение и вычитание рациональных дробей, правила умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень, свойства степени с целым показателем. Вычислять значение выражения и преобразовывать выражение, содержащее степени. Находить значение арифметического квадратного корня, значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, решать уравнения вида $x^2 = a$ и $\sqrt{x} = a$. Решать математические задачи, используя определение и свойства арифметического квадратного корня. Находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств. Применять свойства арифметического квадратного корня при решении задач. Преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать линейные, неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения, биквадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения. Решать математические задачи с помощью составления уравнений. Читать график функции, находить значение аргумента и значение функции для заданной функциональной зависимости. Составлять таблицы значений функции. Задавать обратно пропорциональную зависимость величин. Строить график и исследовать линейную функцию и функции вида $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y = x^2$, функций, заданных кусочно, функций, содержащих модуль.		
2.	Повторение курса алгебры 7-8 класса			
3.	Повторение курса алгебры 7-8 класса			
4.	Повторение курса алгебры 7-8 класса			
5.	Повторение курса алгебры 7-8 класса			
6.	Повторение курса алгебры 7-8 класса			
Неравенства (19 часов)				
7.	Числовые неравенства	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными. Формулировать определение сравнения двух чисел. Сравнить числа, если известна их разность, сравнивать значения выражений при заданных значениях переменной, доказывать неравенства.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
8.	Числовые неравенства	Доказывать неравенства.		
9.	Основные свойства числовых неравенств	Формулировать свойства числовых неравенств. Доказывать свойства числовых неравенств.		
10.	Основные свойства числовых неравенств	Применять свойства числовых неравенств при решении задач.		
11.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Формулировать свойства сложения и умножения числовых неравенств. Доказывать теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.		
12.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Оценивать значение выражения. Применять теоремы о сложении и умножении числовых неравенств при		
13.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	решении задач, оценивать значение выражения.		
14.	Неравенства с одной переменной	Распознавать и приводить примеры линейных неравенств с одной переменной. Формулировать определения решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств.		
15.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки.		
16.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач.		
17.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач.		
18.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач.		
19.	Системы линейных неравенств с одной переменной	Распознавать и приводить примеры двойных неравенств. Формулировать определение решения системы неравенств с одной переменной. Решать систему неравенств с одной переменной. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки		
20.	Системы линейных неравенств с одной переменной	Решать системы неравенств с одной переменной.		
21.	Системы линейных неравенств с одной переменной	Решать системы неравенств с одной переменной.		
22.	Системы линейных неравенств с одной переменной	Применять системы неравенств с одной переменной при решении задач.		
23.	Системы линейных неравенств с одной переменной	Применять системы неравенств с одной переменной при решении задач.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
24.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	<p>Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p> <p>Формулировать определения сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.</p> <p>Доказывать свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p>Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки.</p> <p>Применять полученные знания к решению задач.</p>		
25.	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	Применять полученные знания к решению задач.		
Квадратичная функция (29 часов)				
26.	Повторение и расширение сведений о функции	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.		
27.	Повторение и расширение сведений о функции	Работать с функциями, заданными различными способами.		
28.	Повторение и расширение сведений о функции	Находить область определения функции, строить графики некоторых функций, исследовать функции, заданные аналитически.		
29.	Свойства функции	Формулировать определения нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве.		
30.	Свойства функции	Исследовать свойства функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами.		
31.	Свойства функции	Исследовать свойства функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами.		
32.	Построение графика функции $y = kf(x)$	<p>Формулировать правило построения графика функции с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$.</p> <p>Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$.</p>		
33.	Построение графика функции $y = kf(x)$	Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$.		
34.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	Формулировать правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$.		
35.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$.		
36.	Квадратичная функция, её график и свойства	Формулировать определения квадратичной функции; свойства квадратичной функции. Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.		
37.	Квадратичная функция, её график и свойства	Выполнять построение графика квадратичной функции, исследовать её свойства.		
38.	Квадратичная функция, её график и свойства	Использовать свойства квадратичной функции при решении задач.		
39.	Квадратичная функция, её график и свойства	Использовать свойства квадратичной функции при решении задач.		
40.	Контрольная работа № 2 по теме «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. Формулировать определения нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; свойства квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. Применять полученные знания к решению задач.		
41.	Решение квадратных неравенств	Формулировать определение квадратного неравенства. Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.		
42.	Решение квадратных неравенств	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.		
43.	Решение квадратных неравенств	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.		
44.	Решение квадратных неравенств	Решать неравенства, сводящиеся к квадратным неравенствам с одной переменной, применять квадратные неравенства к решению задач.		
45.	Решение квадратных неравенств	Применять квадратные неравенства к решению задач.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
46.	Системы уравнений с двумя переменными	Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. Решать системы уравнений с двумя переменными графическим методом, методом подстановки.		
47.	Системы уравнений с двумя переменными	Решать системы уравнений с двумя переменными.		
48.	Системы уравнений с двумя переменными	Решать системы уравнений с двумя переменными. Решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными.		
49.	Системы уравнений с двумя переменными	Решать системы уравнений с двумя переменными. Решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными.		
50.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	Формулировать определение квадратного неравенства. Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы. Применять полученные знания к решению задач.		
51.	Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	Применять полученные знания к решению задач.		
Элементы прикладной математики (21 час)				
52.	Математическое моделирование	Приводить примеры математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач. Описывать этапы решения прикладной задачи. Решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей.		
53.	Математическое моделирование	Решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей.		
54.	Математическое моделирование	Решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей.		
55.	Процентные расчёты	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Решать основные типы задач на процентные расчёты.		
56.	Процентные расчёты	Решать основные типы задач на процентные расчёты.		
57.	Процентные расчёты	Решать основные типы задач на процентные расчёты.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
58.	Абсолютная и относительная погрешности	Формулировать определения абсолютной погрешности, относительной погрешности. Решать задачи, используя понятия точного значения величины, абсолютной погрешности, относительной погрешности.		
59.	Абсолютная и относительная погрешности	Решать задачи, используя понятия точного значения величины, абсолютной погрешности, относительной погрешности.		
60.	Основные правила комбинаторики	Приводить примеры использования комбинаторных правил суммы и произведения. Формулировать комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. Применять комбинаторные правила суммы и произведения при решении задач.		
61.	Основные правила комбинаторики	Применять комбинаторные правила суммы и произведения при решении задач.		
62.	Основные правила комбинаторики	Применять комбинаторные правила суммы и произведения при решении задач.		
63.	Частота и вероятность случайного события	Приводить примеры случайных событий. Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Решать вероятностные задачи, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности.		
64.	Частота и вероятность случайного события	Решать вероятностные задачи, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности.		
65.	Классическое определение вероятности	Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами. Формулировать определения достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности. Проводить опыты со случайными исходами. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.		
66.	Классическое определение вероятности	Решать вероятностные задачи.		
67.	Начальные сведения о статистике	Приводить примеры представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки. использовать основные методы представления статистических данных.		
68.	Начальные сведения о статистике	Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки. использовать основные методы представления статистических данных.		
69.	Начальные сведения о статистике	Оперировать основными методами представления статистических данных, статистическими характеристиками.		
70.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	Приводить примеры математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. Формулировать определения абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. Описывать этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки. Применять полученные знания к решению задач.		
71.	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	Применять полученные знания к решению задач.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
Числовые последовательности (19 часов)				
72.	Числовые последовательности	Приводить примеры последовательностей; числовых последовательностей; использования последовательностей в реальной жизни. Описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно.		
73.	Числовые последовательности	Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно.		
74.	Арифметическая прогрессия	Приводить примеры числовых последовательностей, в частности арифметической прогрессии; использования последовательностей в реальной жизни. Формулировать определения арифметической прогрессии; свойства членов арифметической прогрессии. Задавать арифметическую прогрессию рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической прогрессии. Записывать и доказывать формулу, выражающую свойства членов арифметической прогрессии. Находить элементы арифметической прогрессии.		
75.	Арифметическая прогрессия	Решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии.		
76.	Арифметическая прогрессия	Решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии.		
77.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Записывать и доказывать формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии. Находить сумму n первых членов арифметической прогрессии.		
78.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Находить сумму n первых членов арифметической прогрессии.		
79.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Применять формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии при решении задач.		
80.	Геометрическая прогрессия	Приводить примеры числовых последовательностей, в частности геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни. Формулировать определения геометрической прогрессии; свойства членов геометрической прогрессии. Задавать геометрическую прогрессию рекуррентно. Записывать и пояснять формулу общего члена геометрической прогрессии.		
81.	Геометрическая прогрессия			
82.	Геометрическая прогрессия			

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		Записывать и доказывать формулу, выражающую свойства членов геометрической прогрессии. Находить элементы геометрической прогрессии. Решать задачи на нахождение элементов геометрической прогрессии.		
83.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Записывать и доказывать формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии. Находить сумму n первых членов геометрической прогрессии.		
84.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Находить сумму n первых членов геометрической прогрессии.		
85.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Применять формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии при решении задач.		
86.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Приводить примеры задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.		
87.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Находить сумму бесконечной геометрической прогрессии.		
88.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Применять формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии при решении задач.		
89.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»	Приводить примеры последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. Формулировать определения арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		Записывать и доказывать формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных. Применять полученные знания к решению задач.		
90.	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	Применять полученные знания к решению задач.		
Повторение и систематизация учебного материала 8 класса (10 часов)				
91.	Числовые и алгебраические выражения	Решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами.		
92.	Числовые и алгебраические выражения	Применять квадратный корень в вычислениях. Выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители.		
93.	Уравнения и системы уравнений	Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной. Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом. Применять графические представления для исследования уравнений.		
94.	Уравнения и системы уравнений	Решать системы двух уравнений с двумя переменными различными методами. Применять графические представления для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.		
95.	Неравенства и системы неравенств с одной переменной	Понимать свойства числовых неравенств. Решать линейные неравенства с одной переменной; квадратные неравенства с опорой на графические представления. Применять аппарат неравенств для решения задач.		
96.	Неравенства и системы неравенств с одной переменной	Решать системы неравенств с одной переменной, применять системы неравенств с одной переменной при решении задач.		
97.	Текстовые задачи	Решать текстовые задачи		
98.	Текстовые задачи			
99.	Функции и графики	Строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков.		
100.	Функции и графики	Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. Находить относительную		

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
			план	факт
		частоту и вероятность случайного события. Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.		
101.	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 9 класса	Применять полученные знания к решению задач.		
102.	Повторение и систематизация учебного материала	Применять полученные знания к решению задач.		