

Приложение
к основной общеобразовательной программе
МБОУ «СОШ № 2»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

Целевая аудитория: 7-9 классы

Нормативный срок обучения: 3 года

Аннотация рабочей программы

<p>Рабочая программа составлена на основе</p>	<p>- Примерной программой основного общего образования по математике для общеобразовательных организаций, реализующих программы основного общего образования.</p> <p style="text-align: center;">по учебному курсу «Алгебра» для 7-9 авторской программы Математика: программы: 5-11 классы/[А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2014. -152 с.</p>
<p>Учебно-методический комплект</p>	<p>Алгебра: 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, Б.В.Полонский М.С.Якир ; под ред. В.Е.Полонского – 5-е издание, стереотип.- М.: Вентана-Граф, 2019.-270 с.: ил.- (Российский учебник) ISBN 978-5-360-09809-6</p> <p>Алгебра: 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, Б.В.Полонский М.С.Якир ; под ред. В.Е.Полонского – 5-е издание, стереотип.- М.: Вентана-Граф, 2019.-270 с.: ил.- (Российский учебник) ISBN 978-5-360-09809-6</p> <p>Алгебра: 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, Б.В.Полонский М.С.Якир ; под ред. В.Е.Полонского – 5-е издание, стереотип.- М.: Вентана-Граф, 2019.-270 с.: ил.- (Российский учебник) ISBN 978-5-360-09809-6</p>
<p>Количество часов</p>	<p>7 класс- 136 часов (4 часа в неделю)</p> <p>8 класс- 136 часов (4 часа в неделю)</p> <p>9 класс- 136 часов (4 часа в неделю)</p>
<p>Цели изучения дисциплины</p>	<p>-осознание значения математики для повседневной жизни человека; -представление о математической науке как сфере математической</p>

	<p>деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>-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.</p> <p>-владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;</p> <p>-Систематические знания о функциях и их свойствах;</p> <p>-практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:</p> <ul style="list-style-type: none">• выполнять вычисления с действительными числами;• решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;• решать текстовые задачи арифметическим способом и 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), графическом виде;• решать простейшие комбинаторные задачи.
--	--

**Рабочая программа по алгебре для 7 – 9 классов
общеобразовательных учреждений
УМК Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Рабинович Е. М., Якир М. С.**

Пояснительная записка

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра» для 7-9 классов составлена на основе авторской программы Математика: программы: 5-11 классы/[А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2014. -152 с.

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.

Общая характеристика курса алгебры в 7-9 классах

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 разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела **«Элементы прикладной математики»** раскрывают прикладное и практическое значения 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.

Место курса алгебры в учебном плане

Базисный учебный план на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводит 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения и одну часть из части, формируемой участниками образовательного процесса. Итого 4 часа в неделю в течение каждого года обучения, в год 136 часов, всего 408 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

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

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания 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 технике, 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 для 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 умение:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и 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), графическом виде;
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Содержание курса алгебры 7-9 классов.

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y=\sqrt{x}$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n -первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль – Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й

и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Тематическое планирование по алгебре 7 класс с определением основных видов учебной деятельности учащихся

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной	18	<i>Распознавать</i> 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. <i>Формулировать</i> 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
2	Глава 2 Целые выражения	61	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. 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, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
3	Глава 3 Функции	14	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. <i>Формулировать</i> определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции.

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			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
4	Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными	25	<p><i>Приводить примеры:</i> 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.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> 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;</p> <p><i>свойства</i> уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Описывать:</i> 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.</p> <p><i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
5	Повторение и систематизация учебного материала	18	Уметь применять полученные знания на практике.
	ИТОГО	136	

Тематическое планирование по алгебре 8 класс с определением основных видов учебной деятельности учащихся

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение курса алгебры 7 класса	8	<p><i>Знать</i> материал, изученный в курсе алгебры за 7 класс</p> <p><i>Применять</i> знания на практике.</p> <p><i>Уметь</i> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>
1	Глава 1 Рациональные выражения	51	<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;</p> <p><i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$; <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;</p> <p><i>условие равенства дроби нулю.</i></p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p><i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$</p>
2	Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа	30	<p><i>Описывать:</i> 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. <i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств,</p>

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p>подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства</i>: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. <i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. 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>
3	<p align="center">Глава 3 Квадратные уравнения</p>	36	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать</i>: <i>определения</i>: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы</i>: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. 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.</p>
4	<p align="center">Повторение и систематизация учебного материала</p>	19	<p>Уметь применять полученные знания на практике.</p>
5	<p align="center">ИТОГО</p>	136	

Тематическое планирование по алгебре 9 класс с определением основных видов учебной деятельности учащихся

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение курса алгебры 8 класса	4	<i>Знать</i> материал, изученный в курсе алгебры за 8 класс <i>Применять</i> знания на практике. <i>Уметь</i> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
1	Глава 1 Неравенства	26	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> 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
2	Глава 2 Квадратичная функция	40	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> 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. <i>Решать</i> текстовые задачи, в

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p>которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
3	<p align="center">Глава 3 Элементы прикладной математики</p>	22	<p><i>Приводить примеры:</i> 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.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;</p> <p><i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. <i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события, опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> 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</p>
4	<p align="center">Глава 4 Числовые последовательности</p>	23	<p><i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p><i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.</p> <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;</p> <p><i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической</p>

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.
5	Повторение и систематизация учебного материала	21	Уметь применять полученные знания на практике.
6	ИТОГО	136	

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)
1.1	Стандарт основного общего образования по математике (базовый уровень)
1.2	Примерная программа основного общего образования по математике
1.3	Программы. Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2014.
1.4	Алгебра: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир]. –М.: Вентана-граф, 2015
1.5	Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл.: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2015
1.6	Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана-Граф., 2015
1.7	Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Алгебра 7 класс. Задания для обучения и развития учащихся. – М.: Интеллект-центр, 2015
1.8	Алгебра: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир]. –М.: Вентана-граф, 2015
1.9	Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл.: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2015
1.10	Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана-Граф.
1.11	Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Алгебра 8 класс. Задания для обучения и развития учащихся. – М.: Интеллект-центр, 2014
1.12	Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир]. –М.: Вентана-граф, 2015
1.13	Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл.: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2015
1.14	Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана-Граф.,2015
1.15	Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Алгебра 9 класс. Задания для обучения и развития учащихся. – М.: Интеллект-центр, 2014
1.16	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)
1.17	Методические пособия для учителя
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ
2.1	Таблицы по алгебре
2.2	Портреты выдающихся деятелей математики
3.	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА
3.1	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики
3.2	Инструментальная среда по математике
4.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ
4.1	Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения
5.1	Компьютер
5.2	Интерактивная доска
5.3	Мультимедиапроектор
5.4	Документкамера
6.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
6.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц
6.2	Доска магнитная с координатной сеткой
6.3	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль
6.4	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)
7.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ
7.1	Компьютерный стол
7.2	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (встроенный)

Планируемые результаты изучения алгебры в 7-9 классах

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Уравнения

Выпускник 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.

Выпускник 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

Выпускник научится:

- понимать и применять 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Числовые множества

Выпускник научится:

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

Выпускник 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

Выпускник 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.

Выпускник 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 решения математических задач из различных разделов курса;*
- *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.*

Элементы прикладной математики

Выпускник 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.

Выпускник 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.*

Поурочное планирование по алгебре (7 класс)

4 часа в неделю, всего 136 часов

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной		18	
1 2 3 4 5	Введение в алгебру, п. 1.	5	<p><i>Распознавать</i> 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.</p> <p><i>Формулировать</i> 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</p>
6 7 8 9	Линейное уравнение с одной переменной	4	
10	Контрольная работа (исходный уровень)	1	
11 12 13 14 15	Решение задач с помощью уравнений	5	
16	Обобщение по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1	
17	Контрольная работа № 1 «Линейное уравнение с одной переменной»	1	

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
18	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Глава 2. Целые выражения		61	
19 20	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p> <p><i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. 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, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач</p>
21 22	Степень с натуральным показателем	2	
23 24 25 26	Свойства степени с натуральным показателем	4	
27 28	Одночлены	2	
29	Многочлены	1	
30 31 32 33	Сложение и вычитание многочленов	4	
34	Обобщение по теме «Степень. Сложение и вычитание многочленов»	1	
35	Контрольная работа № 2 «Степень. Сложение и вычитание многочленов»	1	
36	Анализ контрольной работы.	1	

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)										
	Работа над ошибками			Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)									
37 38 39	Умножение одночлена на многочлен	3			Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)								
40 41 42 43	Умножение многочлена на многочлен	4				Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)							
44 45 46 47	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	4					Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)						
48 49 50	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3						Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)					
51	Обобщение по теме «Умножение многочленов»	1							Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)				
52	Контрольная работа № 3 «Умножение многочленов»	1								Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)			
53	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1									Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)		
54 55 56	Произведение разности и суммы двух выражений	3										Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
57 58	Разность квадратов двух выражений	3											Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)										
59				Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)									
60 61 62 63	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4			Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)								
64 65 66	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3				Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)							
67	Обобщение по теме «Формулы сокращенного умножения»	1					Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)						
68	Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения»	1						Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)					
69	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1							Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)				
70 71 72	Сумма и разность кубов двух выражений	3								Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)			
73 74 75 76	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4									Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)		
77	Обобщение по теме «Целые выражения»	1										Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
78	Контрольная работа № 5	1											Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	«Целые выражения»		
79	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Глава 3. Функции		14	
80 81	Связи между величинами. Функция	2	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.
82 83	Способы задания функции	2	<i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.
84 85 86	График функции	3	<i>Вычислять</i> 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
87 88 89 90	Линейная функция, её графики свойства	4	
91	Обобщение по теме «Функции»	1	
92	Контрольная работа № 6 «Функции»	1	
93	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными		25	

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
94 95 96	Уравнения с двумя переменными	3	<p><i>Приводить примеры:</i> 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.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> 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;</p> <p><i>свойства</i> уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Описывать:</i> 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.</p> <p><i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
97 98 99	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
100 101 102	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	
103 104 105 106	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	4	
107 108 109 110	Решение систем линейных уравнений методом сложения	4	
111 112 113 114	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	
115 116	Обобщение по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	2	
117	Контрольная работа № 7	1	

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	«Системы линейных уравнений с двумя переменными»		
118	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Повторение и систематизация учебного материала		18	
119 120	Линейное уравнение с одной переменной	2	
121	Тождества	1	
122 123	Свойства степени с натуральным показателем	2	
124 125	Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители	2	
126 127 128	Преобразование целых выражений с помощью формул сокращенного умножения	3	
129 130	Линейная функция, её графики свойства	2	
131 132 133	Системы линейных уравнений с двумя переменными	3	
134	Итоговая контрольная работа	1	

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
135	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
136	Итоговое занятие	1	

Поурочное планирование по алгебре (8 класс)

4 часа в неделю, всего 136 часов

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса алгебры 7 класса		8	
1	Линейное уравнение с одной переменной	1	<p><i>Знать</i> материал, изученный в курсе алгебры за 7 класс</p> <p><i>Применять</i> знания на практике.</p> <p><i>Уметь</i> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>
2	Целые выражения	1	
3	Формулы сокращенного умножения	1	
4	Формулы сокращенного умножения	1	
5	Линейная функция и её график	1	
6	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
7	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
8	<i>Контрольная работа (исходный уровень)</i>	<i>1</i>	
Глава 1 Рациональные выражения		50	

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
9 10	Рациональные дроби	2	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.
11 12 13	Основное свойство рациональной дроби	3	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;
14 15 16	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	<i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{n}$;
17 18 19 20 21 22	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	<i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
23	Обобщение по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	<i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде.
24	Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	<i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{n}$
25	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
26	Умножение и деление	5	

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
27 28 29 30	рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		
31 32 33 34 35 36	Тождественные преобразования рациональных выражений	6	
37	Обобщение по теме «Преобразования рациональных выражений»	1	
38	Контрольная работа № 2 «Преобразования рациональных выражений»	1	
39	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
40 41 42	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	
43 44	Степень с целым отрицательным	4	

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
45 46	показателем		
47 48 49 50 51	Свойства степени с целым показателем	5	
52 53 54 55	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	
56	Обобщение по теме «Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график»	1	
57	Контрольная работа № 3 «Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график»	1	
58	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа		28	
59 60 61	Функция $y = x^2$ и её график	3	<i>Описывать:</i> 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.
62 63 64	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	<i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.
65 66	Множество и его элементы	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;
67 68	Подмножество. Операции над множествами	2	<i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.
69 70	Числовые множества	2	<i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.
71 72 73 74	Свойства арифметического квадратного корня	4	<i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
75 76 77 78 79 80	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	6	

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
81 82 83	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
84	Обобщение по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	1	
85	Контрольная работа № 4 «Квадратные корни. Действительные числа»	1	
86	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Глава 3 Квадратные уравнения		30	
87 88 89	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений.
90 91 92 93	Формула корней квадратного уравнения	4	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена;
94 95 96	Теорема Виета	3	<i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
97	Обобщение по теме «Квадратные уравнения»	1	<p>корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. 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</p>
98	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»	1	
99	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
100 101 102	Квадратный трёхчлен	3	
103 104 105 106 107	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5	
108 109 110 111 112 113	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	
114	Обобщение по теме «Рациональные уравнения»	1	
115	Контрольная работа № 6 «Рациональные	1	

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<i>уравнения»</i>		
116	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Повторение и систематизация учебного материала		20	
117 118	Тождественные преобразования рациональных выражений	2	<i>Знать</i> материал, изученный в курсе алгебры за 8 класс <i>Применять</i> полученные знания на практике. <i>Уметь</i> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
119 120	Свойства степени с целым показателем	2	
121	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1	
122 123	Свойства арифметического квадратного корня	2	
124 125	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	2	
126	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1	
127	Формула корней	2	

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
128	квадратного уравнения		
129 130	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	2	
131 132	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	2	
133	<i>Итоговая контрольная работа № 7</i>	1	
134	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
135	Решение задач	1	
136	Итоговый урок	1	

Поурочное планирование. Алгебра. 9 класс

4 часа в неделю, всего 136 часов;

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса алгебры 8 класса		5	
1	Тождественные преобразования рациональных выражений	1	<p><i>Знать</i> материал, изученный в курсе алгебры за 8 класс</p> <p><i>Применять</i> полученные знания на практике.</p> <p><i>Уметь</i> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде</p>
2	Свойства степени с целым показателем	1	
3	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1	
4	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1	
5	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	
Глава 1 Неравенства		24	
6 7	Числовые неравенства	3	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p>

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
8			<p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;</p> <p><i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p> <p><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p><i>Решать</i> 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>
9 10 11	Основные свойства числовых неравенств	3	
12	Контрольная работа (исходный уровень)	1	
13 14 15	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
16	Неравенства с одной переменной	1	
17 18 19 20 21	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
22 23 24 25 26	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
27	Обобщение по теме	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	«Неравенства»		
28	Контрольная работа № 1 «Неравенства»	1	
29	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Глава 2 Квадратичная функция		39	
30 31 32	Повторение и расширение сведений о функции	3	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i>
33 34 35	Свойства функции	3	<i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$;
36 37 38	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	3	$f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$; $f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.
39 40 41 42	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	4	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.
43	Квадратичная функция, её	6	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
44 45 46 47 48	график и свойства		<p><i>Описывать</i> 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.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
49	Обобщение по теме «Преобразование графика квадратичной функции»	1	
50	Контрольная работа № 2 «Преобразование графика квадратичной функции»	1	
51	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
52 53 54 55 56 57	Решение квадратных неравенств	6	
58 59 60 61 62	Системы уравнений с двумя переменными	5	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
63 64 65 66 67	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5	
68	Обобщение по теме «Неравенства»	1	
69	Контрольная работа № 3 «Квадратные неравенства»	1	
70	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Глава 3 Элементы прикладной математики		23	
71 72 73	Математическое моделирование	3	<i>Приводить примеры:</i> 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. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события,
74 75 76	Процентные расчёты	3	
77 78	Приближённые вычисления	2	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
79 80 81	Основные правила комбинаторики	3	невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.
82 83	Частота и вероятность случайного события	2	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины.
84 85 86	Классическое определение вероятности	3	Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> 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.
87 88 89	Начальные сведения о статистике	3	<i>Описывать</i> 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
90	Обобщение по теме «Элементы прикладной математики»	1	
91	Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»	1	
92	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Глава 4 Числовые последовательности		23	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
93 94	Числовые последовательности	2	<p><i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p><i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности.</p> <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;</p> <p><i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.</p> <p><i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</p> <p><i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>
95 96 97 98	Арифметическая прогрессия	4	
99 100 101	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3	
102 103 104	Геометрическая прогрессия	3	
105 106	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2	
107 108	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2	
109	Обобщение по теме «Числовые последовательности»	1	
110	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
111	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Повторение и систематизация учебного материала		18	
112 113 114 115	Неравенства	4	
116 117 118 119	Квадратичная функция	4	
120 121 122	Элементы прикладной математики	3	
123 124 125	Числовые последовательности	3	
126 127	Обобщение материала по курсу алгебры 9 класса	2	
128	Контрольная работа № 6 (итоговая)	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
129	Анализ итоговой контрольной работы	1	
130 131 132 133 134 135	Решение тренировочных работ в формате ОГЭ	6	
136	Итоговый урок	1	

Рекомендации по оснащению учебного процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

I. Библиотечный фонд

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение. 2010.

Учебно – методический комплект

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2012.
2. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2013.
3. Алгебра : 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2013.
4. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.
5. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2013.
6. Алгебра : 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2013.
7. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф.(Готовится к выпуску в 2014г.)
8. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф. (Готовится к выпуску в 2014г.)
9. Алгебра : 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф. (Готовится к выпуску в 2014г.)

Справочные пособия, научно – популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады :6-11 классы. – М.: Просвещение,1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика:5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике.- М.: Илекса, 2007.

4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М. : Педагогика-Пресс,1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? – М.: Просвещение,1975.
7. Произволов В.В. Задачи на вырост. – М. : МИРОС, 1995.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5-11 классы. М.: Айрис-Пресс, 2005.
9. Энциклопедия для детей. Т.11 : Математика. – М.: Аванта+,2003.
10. <http://www.kuant.info/> Научно – популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

II. Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 7– 9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

III. Информационные средства

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

IV. Экранно-звуковые пособия.

1. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

V. Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (на штативе или навесной).
4. Интерактивная доска.

VI. Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная с координатной сеткой.
2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
3. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Фонд оценочных средств

Класс: 7

Контролируемые разделы/темы, модули, периоды/	Наименование оценочного средства	Источник оценочного средства	Тип заданий	Критерии оценивания контрольной работы
Исходный уровень	Входная контрольная работа	Алгебра 7 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Решение задач и уравнений	<ul style="list-style-type: none"> – «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; – «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки; – «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий; – «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала): – «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.
Линейное уравнение с одной переменной	Контрольная работа № 1	Алгебра 7 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.	Решение уравнений	<ul style="list-style-type: none"> «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки; «3» ставится при выполнении 2/3 от

		Якир. — М. : Вентана-Граф.		<p>объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Степень. Сложение и вычитание многочленов	Контрольная работа № 2	Алгебра 7 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Выполнение преобразований	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Умножение многочленов	Контрольная	алгебра: 7 класс	Выполнение	«5» ставится при выполнении всех заданий

	работа № 3	: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	преобразований	<p>полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Формулы сокращенного умножения	Контрольная работа № 4	Алгебра 7 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Выполнение преобразований	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного</p>

				<p>материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Целые выражения	Контрольная работа № 5	Алгебра 7 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Решение уравнений и задач	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Функции	Контрольная работа № 6	Алгебра 7 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.	Построение графиков функций	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов</p>

		<p>Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.</p>		<p>или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
<p>Системы линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>Контрольная работа № 7</p>	<p>Алгебра 7 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.</p>	<p>Решение систем линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных</p>

				обязанностей.
Исходный контроль	Итоговая контрольная работа	Алгебра 7 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Решение уравнений, систем уравнений и задач	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>

Класс: 8

Контролируемые разделы/темы, модули, периоды/	Наименование оценочного средства	Источник оценочного средства	Тип заданий	Критерии оценивания контрольной работы
Исходный уровень	Входная контрольная	Алгебра 8 класс : дидактические	Решение задач, уравнений и	– «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких

	работа	материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	систем уравнений с двумя переменными	погрешностей; – «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки: – «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий; – «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала): – «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.
Сложение и вычитание рациональных дробей	Контрольная работа № 1	Алгебра 8 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Сложение и вычитание дробей	«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки: «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий; «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала): «1» – отказ от выполнения учебных

				обязанностей.
Преобразование рациональных выражений.	Контрольная работа № 2	Алгебра 8 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Преобразование рациональных выражений	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Свойства степени с целым показателем. Функция $y = k/x$ и её график	Контрольная работа № 3	Алгебра 8 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Преобразование выражений содержащих степени с целым показателем. Построение графика функции $y = k/x$	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной</p>

				<p>теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
<p>Квадратные корни. Действительные числа</p>	<p>Контрольная работа № 4</p>	<p>Алгебра 8 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.</p>	<p>Выполнение преобразований с корнями.</p>	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
<p>Квадратные уравнения</p>	<p>Контрольная работа № 5</p>	<p>Алгебра 8 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.</p>	<p>Решение уравнений</p>	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема</p>

		Якир. — М. : Вентана-Граф.		предложенных заданий; «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала): «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.
Рациональные уравнения	Контрольная работа № 6	Алгебра 8 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Решение рациональных уравнений	«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки: «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий; «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала): «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

--	--	--	--	--

Класс: 9

Контролируемые разделы/темы, модули, периоды/	Наименование оценочного средства	Источник оценочного средства	Тип заданий	Критерии оценивания контрольной работы
Исходный уровень	Входная контрольная работа	алгебра: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Решение задач и уравнений за 8 класс	<ul style="list-style-type: none"> – «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; – «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки; – «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий; – «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала): – «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Неравенства	Контрольная работа № 1	Алгебра : 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Решение неравенств	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Преобразование графика квадратичной функции	Контрольная работа № 2	Алгебра : 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. —	Построение графиков квадратичной функции	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные</p>

		М. : Вентана-Граф.		<p>ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Квадратные неравенства	Контрольная работа № 3	Алгебра : 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Решение квадратных неравенств	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Элементы прикладной математики	Контрольная работа № 4	Алгебра : 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных	Решение задач	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p>

		работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.		<p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
Числовые последовательности	Контрольная работа № 5	Алгебра : 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.	Решение задач на арифметическую и геометрическую последовательности	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>

<p>Исходный уровень</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p>	<p>Алгебра : 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.</p>	<p>Решение уравнений и задач</p>	<p>«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:</p> <p>«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):</p> <p>«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>
-------------------------	------------------------------------	--	----------------------------------	--