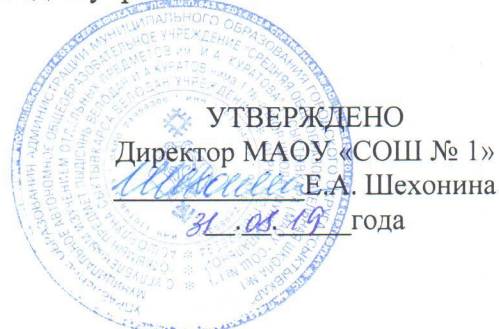


02-01

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 с углублённым изучением отдельных
предметов им. И.А. Куратова» г. Сыктывкара
«Откымын предмет пыдисянь велодан И.А. Куратов нима 1 №-а шёр школа»
муниципальной ашёрлуна Сыктывкарса велодан учреждение

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МС
№ 10 от 10.06.19 года

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
Мозымова Л.А.
31.08.19 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра

наименование учебного предмета

математика и информатика

предметная область

основное общее образование

уровень образования

3 года

срок реализации программы

Авторы составители: ШМО учителей математики, отв. Сафонова Е.Я.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета математика разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», зарегистрированного в минюсте РФ 6 февраля 2015 года, регистрационный № 35915, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру Основной образовательной программы МАОУ «СОШ № 1», Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2011. — 79 с., с учетом примерной программы основного общего образования по математике.

С учётом общих требований Стандарта и специфики предмета математики целями его изучения на уровне основного общего образования являются:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах

Расширение целей изучения учебного предмета может происходить на основе дополнительных образовательных запросов, формируемых участниками образовательного процесса. Изменения в программу вносятся на основе решений педагогического совета по итогам изучения образовательных потребностей и утверждаются в качестве приложений к настоящей программе.

2. Общая характеристика учебного предмета

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

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

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

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

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

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

3. Описание места учебного предмета.

В базисном учебном (образовательном) плане на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отведено 4 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 136 часов в год.

Клас сы	Предметы математичес кого цикла	Количество часов в неделю	Количество в учебных недель	Количество часов за год
7	Алгебра	4	34	136
8	Алгебра	4	34	136
9	Алгебра	4	34	136
ИТОГО		12	102	408

В рамках внеурочной деятельности предмет «Математика» представлен:

- в элективных курсах
- в математических регатах, математических боях
- в кружковой деятельности (интеллектуальной направленности)

Математическое образование — это испытанное столетиями средство интеллектуального развития в условиях массового обучения. Успешное изучение математики облегчает и улучшает изучение других учебных дисциплин, таких как физика, химия, информатика и ИКТ.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

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

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, 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 умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

5. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета сформировано на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, рабочей программы «Математика» 5-11 классы А.Г.Мерзляк, Б.В.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко.- М.: Вентана - Граф, 2017.).

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тожество. Тожественные 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 сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена 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. Тожественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тожественные 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 десятичная 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 $y = -f(x)$, 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 бесконечной 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. Чебышёв. 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.

**6. Тематическое планирование
с определением основных видов учебной деятельности**

АЛГЕБРА

7 класс (136 часов)

№ раздела (название)	Основное содержание по темам раздел а	Кол ичес тво часо в	КР	ПР	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1. Линейные уравнения с одной переменной.	Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Контрольная работа №1.	17	1		Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
2. Целые выражения	Выражения. Числовые выражения. Выражения с переменной. Сравнение значений выражений. Преобразование выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Определение степени с натуральным показателем.	68	4		Формулировать: <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, одночлена стандартного вида, 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. Доказывать 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. Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.

	Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени. Одночлен и его стандартный вид. Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов. Контрольная работа №2. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки. Контрольная работа №3. Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.			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.
--	---	--	--	---

	Контрольная работа № 4 Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов. Контрольная работа №5				
3. Функции	Функции и их графики. Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график. Контрольная работа №6	18	1		<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. Формулировать 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. 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
6. Системы линейных уравнений	Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с	20	1		<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. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <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;

	двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений. Контрольная работа №7				<i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <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. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
7.Повторение и систематизация учебного материала	Упражнения на повторение. Итоговая контрольная работа	11	1		Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.

АЛГЕБРА

8 класс (136 часов)

№ раздела (название)	Основное содержание по темам раздела	Количество часов	КР	ПР	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1. Повторение изученного в 7 классе		2			Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
2. Рациональные выражения	Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми	55	3		<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <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

	знаменателям и. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателям и. Контрольная работа №1. Умножение дробей. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Контрольная работа № 2. Возведение дроби в степень. Свойства степени с целым отрицательным показателем. Функция $y=k/x$ и её график. Контрольная работа №3.			отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие</i> 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. <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. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y=k/x$.
3. Квадратные корни	Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. Нахождение приближённых	30	1	<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. <i>Формулировать:</i>

	х значений квадратного корня. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Множества, подмножества, числовые множества. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Контрольная работа №4.			<i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. <i>Доказывать</i> 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. Сравнивать 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
4.Квадратные уравнения	Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений.	36	2	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать 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.

	Теорема Виета. Контрольная работа №5. Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Решение дробных рациональных уравнений. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Контрольная работа №6.				<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
8.Повторение и систематизация учебного материала	Решение задач на повторение. Итоговая контрольная работа	19	1		Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.

АЛГЕБРА

9 класс (136 часов)

№ раздела (название)	Основное содержание по темам раздела	Количество часов	КР	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1. Неравенства	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение	26	1	<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

	числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Контрольная работа №1.			переменной, области определения выражения; свойства 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.Квадратичная функция	Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Контрольная работа №2 Функция $y = ax^2$, её свойства и график.	39	2	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$, $y = x^n$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства. Решать линейные, квадратные

	Графики функций $y = ax^2 + n$ $y = a(x - m)^2$ Построение графика квадратичной функции. Функция $y = x^n$ Корень n-й степени. Контрольная работа №3 Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение систем уравнений второй степени.			уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.
3.Элементы прикладной математики	Математическое моделирование, процентные расчеты, погрешности. Примеры комбинаторных задач. Перестановки Размещения Сочетания. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности. Вероятность равновероятных событий.	27	1	Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Решать задачи на нахождение вероятностей событий. Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий. Приводить примеры равновероятных событий. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.). Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления. Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.

	Начальные сведения о статистике. Контрольная работа №4.			
4. Числовые последовательности	Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной убывающей геометрической прогрессии Контрольная работа №4.	24	1	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)

5.Повторение и систематизация учебного процесса	Решение задач на повторение Контрольная работа №6.	20	1	Знать материал, изученный в курсе математики за 9 класс. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.

7. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 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 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:

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

Числовые множества

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

Элементы прикладной математики

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.

8. Приложения к программе.

1. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Алгебра : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
2. Алгебра : 7 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
3. Алгебра : 7 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
4. Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
Алгебра : 8 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
5. Алгебра : 8 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
6. Алгебра : 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
7. Алгебра : 9 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
8. Алгебра : 9 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

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. Поля Дж. Как решать задачу? — М. : Просвещение, 1975.
7. Произолов 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.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

Материально-технические условия:

1. Компьютер с доступом в сеть Интернет.
2. Мультимедиапроектор
3. Интерактивная доска
4. Документ-камера
5. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
6. Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

2. Перечень и темы контрольных и проектных работ:

7 класс

№ контрольной работы	Тема контрольной работы
Административная входная контрольная работа	
Контрольная работа №1	«Выражения и тождества»
Контрольная работа №2	«Уравнения. Решение задач с помощью уравнений»
Контрольная работа №3	«Функция»
Контрольная работа №4	«Степень с натуральным показателем»
Контрольная работа №5	«Многочлены»
Контрольная работа №6	«Произведение многочленов»
Контрольная работа №7	«Формулы сокращенного умножения»
Контрольная работа №8	«Преобразование целых выражений»
Контрольная работа №9	«Системы линейных уравнений»

8 класс

№ контрольной работы	Тема контрольной работы
Административная входная контрольная работа	
Контрольная работа №1	«Сложение и вычитание дробей»
Контрольная работа №2	«Умножение и деление дробей»
Контрольная работа №3	«Квадратный корень»
Контрольная работа №4	«Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»
Контрольная работа №5	«Решение квадратных уравнений»
Контрольная работа №6	«Решение дробных рациональных уравнений»
Контрольная работа №7	«Числовые неравенства и их свойства»
Контрольная работа №8	«Неравенства с одной переменной и их системы»
Контрольная работа №9	«Степень с целым показателем»

9 класс

№ контрольной работы	Тема контрольной работы
Административная входная контрольная работа	
Контрольная работа №1	«Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»
Контрольная работа №2	«Квадратичная и степенная функция»
Контрольная работа №3	«Уравнения и неравенства с одной переменной»
Контрольная работа №4	«Уравнения и неравенства с двумя переменными»
Контрольная работа №5	«Арифметическая прогрессия»
Контрольная работа №6	«Геометрическая прогрессия»
Контрольная работа №7	«Элементы комбинаторики и теории вероятности»

В соответствии с требованиями Системы оценки достижения планируемых результатов Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «СОШ № 1» и «Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» текущая аттестация должна обеспечивать учителя, учащихся и родителей полной информацией об уровне достижения предметных и метапредметных результатов, обеспечивать своевременность (при необходимости) коррекции и помощи учащемуся в освоении предмета.

С учётом уровневого подхода оценка предметных и метапредметных результатов учащихся при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации производится по следующей оценочной шкале:

— **Базовый уровень** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с базовой системой знаний в рамках диапазона выделенных задач. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» и «хорошо» (отметка «3» и «4»). Отметка «3» ставится при выполнении работы с недочетами или при условии выполнения не менее 50% работы (60% в классах с углубленным изучением предметов).

— **Повышенный уровень** свидетельствует об усвоении базовой системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения и предполагает умение применять знания в незнакомой ситуации. Оценка достижения этого уровня осуществляется с помощью задач (заданий повышенного уровня), в которых нет явного указания на способ выполнения; ученику приходится самостоятельно выбирать один из изученных способов или создавать новый способ, объединяя изученные ранее или трансформируя их. Достижению повышенного уровня соответствует отметка «отлично» («5»).

— **Пониженный уровень** устанавливается при выполнении менее 50% работы и фиксируется отметкой «неудовлетворительно» («2»).

Формы и периодичность текущего контроля усвоения предметных умений:

Формы	Периодичность
Стартовая диагностика: Стартовая работа	Начало сентября
Текущее оценивание:	
Упражнения (устные, письменные), на уроках освоения нового знания отметка выставляется с согласия ученика.	На каждом уроке по мере необходимости.
Самостоятельная работа (контроль освоения отдельных учебных умений) носит тренировочный характер, отметка выставляется с согласия ученика.	Проводится по мере необходимости при изучении тем раздела
Практическая, лабораторная работа.	Согласно КТП.
Тематическая проверочная работа по итогам выполнения самостоятельной работы (контроль освоения комплекса учебных умений).	Проводится по итогам самостоятельных работ.
Контрольная работа (контроль освоения учебных действий по теме).	Проводится после завершения изучения темы, раздела.

Работа в рамках промежуточной аттестации	По решению педагогического совета
--	-----------------------------------

Оценке подлежит каждое отдельное учебное умение, решение вопроса о выставлении отметки решается совместно учителем и учащимися. При устных ответах отметки пониженного уровня не выставляются. При условии, что проверяется несколько умений, отметки могут быть выставлены за каждое умение или отметка выводится как среднее арифметическое. В обязательном порядке выставляются отметки за проверочные и контрольные работы.

Для получения информации об уровнях подготовки учащихся контрольно-измерительные материалы содержат *задания разного уровня сложности* (базового и повышенного)

Средством фиксации результатов наряду с отметкой выступает «Таблицы достижений» (предметных, метапредметных), раскрывающие «внутреннее содержание» отметки и дающие полное представление об уровне сформированности определенных учебных действий учащихся.

Важную роль в достижении результатов программы играет развитие самооценки учеников, которая осуществляется на основе технологии самооценивания учащихся.

В рамках промежуточной аттестации проводится диагностика сформированности всего комплекса образовательных результатов (УУД, предметных и личностных) на основе комплексных работ, в том числе с включением заданий на материал предмета.

Экспертный лист рабочей программы учебного предмета « Алгебра »
на уровне основного общего образования (ФГОС ООО)

Составитель – Сидорова С.А.

Разделы РПУП	Показатели	Наличие	Соответствие нормативным требованиям
Пояснительная записка	на основании каких документов разработана РПУП	+	+
	цели и задачи общего образования с учетом специфики данного предмета	+	+
	общая характеристика предмета, место учебного предмета в учебном плане с указанием общего количества учебных часов, делением по годам обучения, недельным распределением	+	+
Планируемые результаты освоения РПУП	личностные, метапредметные и предметные результаты освоения рабочей программы учебного предмета	+	+
Содержание РПУП	дидактические единицы, заявленные в Примерной образовательной программе по учебному предмету	+	+
	В содержании учебного предмета указаны: – перечень, название раздела и тем предмета; – необходимое количество часов для изучения раздела, темы; – содержание учебной темы (дидактические единицы); – этнокультурный компонент содержания; – количество работ практической части программы (контрольные работы, практические работы, лабораторные работы, экскурсии).	+	+

Тематический планирование с определением основных видов учебной деятельности	Тематическое планирование оформляется в виде таблицы, содержащей столбцы: ✓ название раздела ✓ основное содержание по темам раздела ✓ количество часов ✓ практическая часть (количество контрольных, практических, лабораторных работ) ✓ характеристика основных видов деятельности ученика	+	+
Приложение	Критерии оценки	+	+
	Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности	+	+

Рекомендации (рекомендовать на утверждение директору/требуется доработки в части

Дата проведения экспертной оценки

«__17__» _____ мая ____ 2018 г.

Руководитель МО

Манушкина Е.В.