

Рассмотрено на
заседании МО
естественно - научного
образования и
математических наук
руководитель МО
Г.А.Круглова
Протокол №01
от «03» сентября 2018г.

Утверждаю
директор
МКОУ ЛСОШ № 1
М.М.Костина
Приказ № 100
от «03» сентября 2018г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ленинская средняя общеобразовательная школа № 1
Ленинского района Волгоградской области

**Рабочая программа
по алгебре в 8 классе
на 2018-2019 учебный год**

Составитель: Айсина Ольга Николаевна,
Власенко Нина Михайловна,
Крамаренко Светлана Геннадиевна,
учителя математики

МКОУ ЛСОШ № 1

Ленинск 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа написана на основании следующих нормативных документов:

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика.

Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы

Программы основного общего образования по предмету «Математика», программы «Алгебра, 8 кл.», под ред. Г. В. Дорофеева, С. Б. Суворовой, Е. А. Бунимовича и др.,

Курс алгебры в 8 классе направлен на достижение следующих **целей**:

- Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов.
- Усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.
- Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин и для продолжения образования.
- Формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.
- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи учебного предмета:

- Развитие алгоритмического мышления.
- Овладение навыками дедуктивных рассуждений.
- Получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
- Понимание роли статистики как источника социально значимой информации.
- Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений.
- Формирование языка описания объектов окружающего мира.
- Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры.
- Эстетическое воспитание учащихся.
- Развитие логического мышления.
- Формирование понятия доказательства.

Общая характеристика учебного предмета

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Место предмета в базисном учебном плане.

На изучение курса отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год.

Результаты изучения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

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

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;

- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- осуществлять взаимный контроль.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

8 класс

1. Алгебраические дроби - 20 часов.

Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выразить переменные из формул {физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символический форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

2. Квадратные корни - 15 часов.

Формулировать определения квадратного корня из числа. Применять график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Строить график функции $y = x^2$, исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня: $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$. Исследовать уравнение вида $x^2 = a$. Находить точные приближённые значения квадратных и кубических корней при $a > 0$.

Формулировать определение корня третьей степени; находить; значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор.

3. Квадратные уравнения - 19 часов.

Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратная теорема, применять эти теоремы для решения разнообразных задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять закономерности

4. Системы уравнений - 19 часов.

Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора.

Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида $y=kx+1$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости, решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

5. Функции - 14 часов.

Вычислять значение функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.

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 положений на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y=kx$,

$y=kx + b$, $y=$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.

6. Вероятность и статистика - 6 часов.

Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятности событий при равновероятных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности.

5. Повторение – 6 часов

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:

1. Основной список для учителя:

- Дорофеев Г.В. Алгебра, 8 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2018. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.
- Евстафьева Л.П. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / Л.П. Евстафьева, А. П. Карп. - М.: Просвещение, 2016.
- Кузнецова Л.В. Алгебра, 7-9 кл.: контрольные работы/ Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2016.
- Кузнецова Л. В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2016.

- Дорофеев Г.В. Алгебра, 8 кл., книга для учителя / Г.В. Дорофеев, С. С. Минаева, С.Б. Суворова.- М.: Просвещение, 2016.

Планируемые результаты изучения предмета

В результате освоения программы по алгебре предполагается достижение следующих планируемых результатов:

8-й класс: Обучающиеся должны уметь:

- выполнять различные математические операции с обыкновенными и десятичными дробями, решать задачи на проценты;
- определять вид прямой и обратной пропорциональности; использовать пропорции при решении задач;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- решать линейные уравнения с одной переменной; текстовые задачи алгебраическим способом;
- решать простые линейные неравенства, выполнять операции с числами на координатной прямой;
- строить графики зависимостей $y = kx+b$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = 1/x$; определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять формулы сокращенного умножения для преобразования рациональных выражений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - о моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - о описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
 - о интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

№ раздел а (темы)	Кол- во часо в	Тема урока (раздела)	Элементы содержания	Планируемые результаты				Дата проведе ния	
				Предметные	УУД				
					Познавательные	Регулятивные	Коммуникатив ные		Личностные
	4	Повторение							
1	1	Повторение. Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения Основные методы разложения на множители	Многочлен, стандартный вид многочлена. Квадрат суммы (разности). Разность квадратов. Куб суммы (разности) Правило вынесения общего множителя за скобки, Способы разложения на множители	Выполнять действия с многочленами. Доказывать формулы сокращенного умножения (для двучленов), применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращенного умножения.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.	Устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
2	1	Повторение. Уравнения	Линейные уравнения с одной переменной; решение задач с помощью уравнений	Уметь решать линейные уравнения с одной переменной; текстовые задачи алгебраическим способом.	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
3	1	Повторение. Степень с натуральным показателем	Свойства степени с натуральным показателем.	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для	Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Слушать и слышать друга друга. С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	

				преобразования выражений и вычислений.			условиями коммуникации.		
4		Входная контрольная работа		Используют разные приемы проверки правильности ответа	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	
	11	Алгебраические дроби							
5	1	Анализ контрольной работы. Что такое алгебраическая дробь.	Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Алгебраические дроби. Действия с алгебраическими дробями. Преобразования алгебраических выражений. Вычисления значений арифметических и алгебраических выражений.	Уметь находить значения при заданных переменных, область допустимых значений переменной.	Выделять и формулировать познавательную цель.	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и поддержку.	формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	
6-7	2	Основное свойство дроби.		Знать основное свойство дроби и следствия из него, уметь применять их при сокращении дробей.	Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Строить действия в соответствии с познавательной целью.	Слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.	сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	
8-10	3	Сложение и вычитание алгебраических дробей.		Уметь складывать и вычитать алгебраические дроби; дробь и целое выражение.	Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их	Составлять план и последовательность	Уметь с помощью вопросов добывать	сформированы коммуникативная компетентность в общении и	

					рациональности.	действий.	недостающую информацию.	сотрудничество со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности	
11-12	2	Умножение и деление алгебраических дробей.		Уметь умножать и делить алгебраические дроби.	Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.	Уметь управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
13-14	2	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.		Уметь упрощать выражения, содержащие все арифметические действия над алгебраическими дробями.	Понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации.	Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.	Уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
15	1	Контрольная работа по теме: «Алгебраические дроби».		Используют разные приемы проверки правильности ответа	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	
	8	Степень с целым показателем							

16-17	2	Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем.	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем и их применение в преобразовании выражений. Запись чисел в стандартном виде (с выделением множителя – степени десяти); решение текстовых задач алгебраическим методом	Уметь находить значения выражений, содержащих степени с целым показателем, представлять число в стандартном виде.	Создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и поддержку.	сформировать: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	
18-20	3	Свойства степени с целым показателем.		Знать свойства степени с целым показателем и применять при решении задач, для нахождения значений выражений и упрощения выражений.	Выполнять операции со знаками и символами. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности	Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.	Уметь управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
21-22	2	Решение уравнений и задач.		Уметь решать уравнения с дробными коэффициентами и составлять уравнения по условию задачи, решать задачи на движение, проценты, концентрацию.	Выделять и формулировать проблему.	Составлять план и последовательность действий.	Уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
23	1	Контрольная работа по теме: «Степень с целым показателем».		Используют разные приемы проверки правильности ответа	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	

	15	Квадратные корни							
24	1	Анализ контрольной работы. Задача о нахождении стороны квадрата.	Квадратный корень из числа и его свойства.	Знать определение квадратного корня, уметь извлекать квадратные корни	Выделять и формулировать проблему.	Понимать причины своего успеха и находить способы выхода из этой ситуации.	Уметь критично относиться к своему мнению.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
25	1	Иррациональные числа	Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа.	Знать понятие иррационального числа, уметь оценивать и сравнивать иррациональные числа без использования калькулятора; преобразовывать иррациональные выражения.	Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Осознавать качество и уровень усвоения.	Устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	
26-27	2	Теорема Пифагора.		Знать и уметь применять теорему Пифагора при решении практических задач.	Выделять и формулировать познавательную цель.	Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
28-29	2	Квадратный корень-	Квадратный корень из	Знать формулировки	Структурировать	Проектировать	Проявлять	сформировать:	

		алгебраический подход	числа и его свойства.	свойств. Уметь: - записывать свойства в символической форме; - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни	знания.	ь маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.	готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	
30-32	3	Свойства квадратных корней			Выполнять операции со знаками и символами.	Осознавать качество и уровень усвоения.	Уметь уважительно относиться к позиции другого, пытаться договориться.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
33-35	3	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Квадратный корень из числа и его свойства Вычисления значений арифметических и алгебраических выражений		Выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки.	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной, уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
36-37	2	Кубический корень	Корень третьей степени.	Уметь находить кубический корень с использованием калькулятора	Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.	Формировать ситуацию саморегуляции и, т.е. операциональный опыт (учебных знаний и	Определять цели и функции участников, способы взаимодействия.	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать	

						умений).		нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	
38	1	Контрольная работа по теме «Квадратные корни»		Используют разные приемы проверки правильности ответа	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	
	19	Квадратные уравнения							
39-40	2	Анализ контрольной работы. Какие уравнения называют квадратными	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, соотношения между коэффициентами и корнями. Корень уравнения	Знать: - определение квадратного уравнения; - что первый коэффициент не может быть равен нулю. Уметь: - записать квадратное уравнение в общем виде; - неприведенное квадратное уравнение преобразовать в приведенное; - свободно владеть терминологией	Выделять и формулировать познавательную цель.	Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	сформировать: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	
41-44	4	Формула корней квадратного уравнения			Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
45-46	2	Вторая формула корней квадратного уравнения	Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.	Знать формулу корней квадратного уравнения. Уметь: - решать квадратные уравнения по формуле I, II; - решать уравнения выс-	Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и	Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать	Слушать и слышать друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл	

				ших степеней заменой переменной	различия объектов.	ь отклонения и отличия от эталона.	соответствии с условиями коммуникации.	поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
47-49	3	Решение задач	Текстовые задачи. Составление уравнений по условиям задач. Решение задач алгебраическим методом	Уметь - составить уравнение по условию задачи; - соотнести найденные корни с условием задачи	Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.	Слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
50-52	3	Неполные квадратные уравнения	Примеры решения уравнений высших степеней ; методы замены переменной, разложения на множители.	Знать: - термин «неполное квадратное уравнение»; - приемы решения неполных квадратных уравнений. Уметь распознавать и решать неполные квадратные уравнения	Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	
53-54	2	Теорема Виета	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, соотношения между коэффициентами и корнями	Знать формулы Виета. Уметь применять теорему Виета для решения упражнений	Выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь	сформировать: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать	

							устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	гипотезу от факта;	
55-56	2	Разложение квадратного трехчлена на множители	Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной Степень многочлена. Корень многочлена	<i>Знать:</i> - что если квадратный трехчлен имеет корни, то его можно разложить на множители; - что если квадратный трехчлен не имеет корней, то разложить его на множители нельзя	Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.	Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Уметь разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
57	1	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»		Используют разные приемы проверки правильности ответа	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	
	19	Системы уравнений							
58-60	3	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Линейное уравнение. Примеры уравнений с несколькими неизвестными.	<i>Уметь:</i> - выражать из линейного уравнения одну переменную через другую; - находить пары чисел, являющиеся решением уравнения; - строить график заданного линейного уравнения	Выделять и формулировать познавательную цель.	Осознавать качество и уровень усвоения.	Слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить	

								примеры и контрпримеры;	
61-63	3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$	Уравнение прямой. Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя неизвестными. Система уравнений. Решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Методы подстановки и алгебраического сложения. Примеры	<i>Знать/понимать:</i> - уравнение прямой; - алгоритм построения прямой. <i>Уметь:</i> - перейти от уравнения вида $ax + by = c$ к уравнению вида $y = kx + l$ - указать коэффициенты k, l ; - схематически	Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.	Формировать ситуацию саморегуляции, т.е. операциональный опыт (учебных знаний и умений).	Определять цели и функции участников, способы взаимодействия.	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	
64-66	3	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	решения нелинейных систем.. Графическая интерпретация уравнений с двумя неизвестными и их систем.	показать положение прямой, заданной уравнением указанного вида; - решать системы способом сложения	Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.	Проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.	сформировать: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	
67-69	3	Решение систем способом подстановки	Система уравнений. Решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Методы подстановки и	<i>Знать/понимать:</i> - если графики имеют общие точки, то система имеет решения; - если у графиков нет общих точек, то система решений не имеет;	Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.	Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона,	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	

			алгебраического сложения. Примеры решения нелинейных систем. Графическая интерпретация уравнений с двумя неизвестными и их систем. Текстовые задачи. Составление уравнений по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.	- алгоритм решения систем уравнений. Уметь решать системы способом подстановки		реального действия и его продукта.	образом.	обучению и познанию;	
70-73	4	Решение задач с помощью систем уравнений	интерпретация уравнений с двумя неизвестными и их систем. Текстовые задачи. Составление уравнений по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.	Знать/понимать значимость и полезность математического аппарата. Уметь: - ввести переменные; - перевести условие на математический язык; - решить систему или уравнение; - соотнести полученный результат с условием задачи	Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).	Проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения к выработке общей (групповой) позиции.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
74-75	2	Задачи на координатной плоскости	Декартова система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости. Уравнение прямой, уравнение окружности с центром в начале координат.	Знать: - геометрический смысл коэффициентов; - условие параллельности прямых. Уметь свободно решать системы линейных уравнений	Выполнять операции со знаками и символами.	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	
76	1	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»		Используют разные приемы проверки правильности ответа	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	
	14	Функции							
77-78	2	Анализ контрольной работы. Чтение графиков	Примеры графических зависимостей и функций, отражающих реальные	Уметь: - находить с помощью графика	Выделять обобщенный смысл и	Формировать ситуацию саморегуляции	Уметь с помощью вопросов	умение ясно, точно, грамотно	

			<p>процессы. функции. определения. Способы функции.</p> <p>Понятие функции. Область задания</p>	<p>значение одной из рассматриваемых величин по значению другой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать характер изменения одной величины в зависимости от другой; - строить график зависимости, если одна задана таблицей 	<p>формальную структуру задачи.</p>	<p>и, т.е. операциональный опыт (учебных знаний и умений).</p>	<p>добывать недостающую информацию.</p>	<p>излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p>	
79-80	2	Что такое функция			<p>Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p>	<p>Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p>	<p>Проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.</p>	<p>экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;</p>	
81-82	2	График функции	<p>График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции.</p>	<p><i>Знать/понимать</i> термины «функция», «аргумент», «область определения функции».</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - записывать функциональные соотношения с использованием символического языка: $y = f(x)$, $f(x) = x^2 - 2$; - находить по формуле значение функции, соответствующее данному аргументу 	<p>Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p>	<p>Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.</p>	<p>Проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.</p>	<p>сформировать: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p>	
83-84	2	Свойства функции			<p>Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового</p>	<p>Формировать ситуацию саморегуляции, т.е. операциональный опыт (учебных</p>	<p>Определять цели и функции участников, способы взаимодействия.</p>	<p>готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе</p>	

					характера.	знаний и умений).		мотивации к обучению и познанию;	
85-87	3	Линейная функция	Прямая пропорциональность, линейная функция и её график, геометрический смысл коэффициентов	Уметь: - строить график линейной функции; - определять, возрастающей или убывающей является линейная функция; - находить с помощью графика промежутки знакопостоянства	Выделять и формулировать познавательную цель.	Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
88-89	2	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Обратная пропорциональность и её график (гипербола)	Знать: - свойства функции; - функциональную символику. Уметь: - строить график функции; - моделировать ситуацию	Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников.	Составлять план и последовательность действий.	Регулировать собственную деятельность посредством речевых действий.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
90	1	Контрольная работа по теме «Функции»		Используют разные приемы проверки правильности ответа	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	
	6	Вероятность и статистика							
91-92	2	Анализ контрольной работы. Статистические	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты	Понимать, как с помощью различных средних	Выделять обобщенный смысл и	Формировать ситуацию саморегуляции	Уметь с помощью вопросов	экологическая культура: ценностное	

		характеристики	измерений.	проводятся описание и обработка данных. Знать определение вероятности. Уметь: - составлять и анализировать таблицу частот; - находить медиану; - распознавать равновероятные события; - решать задачи на прямое применение определения	формальную структуру задачи.	и, т.е. операциональный опыт (учебных знаний и умений).	добывать недостающую информацию.	отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	
93-94	2	Вероятность равновероятных событий	Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности Представление о геометрической вероятности.		Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Описывать содержание совершаемых действий.	сформировать: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	
95	1	Геометрические вероятности			Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения.	Проявлять уважительное отношение к партнерам, понимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	
96	1	Контрольная работа по теме «Вероятность и статистика»		Используют разные приемы проверки правильности ответа	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	
	6	Повторение							
97	1	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Квадратные уравнения»	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, соотношения между коэффициентами и корнями. Корень уравнения	Знать: - определение квадратного уравнения; Знать формулу корней	Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	Определять последовательность промежуточных целей с	Описывать содержание совершаемых действий.	экологическая культура: ценностное отношение к природному	

				<p>квадратного уравнения.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать квадратные уравнения по формуле I, II; - решать уравнения высших степеней заменой переменной 		<p>учетом конечного результата.</p>		<p>миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;</p>	
98	1	Повторение по теме: «Системы уравнений»	<p>Система уравнений. Решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Методы подстановки и алгебраического сложения. Примеры решения нелинейных систем. Графическая интерпретация уравнений с двумя неизвестными и их систем</p> <p>Текстовые задачи. Составление уравнений по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выражать из линейного уравнения одну переменную через другую; - находить пары чисел, являющиеся решением уравнения; - строить график заданного линейного уравнения 	<p>Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.</p>	<p>Осознавать качество и уровень усвоения.</p>	<p>Проявлять уважительное отношение к партнерам, понимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.</p>	<p>сформировать: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p>	
99	1	Повторение по теме: «Функции»	<p>Примеры графических зависимостей и функций, отражающих реальные процессы. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить с помощью графика значение одной из рассматриваемых величин по значению другой; - описывать характер изменения одной величины в зависимости от другой; - строить график зависимости, если одна задана таблицей 	<p>Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.</p>	<p>Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p>	<p>Описывать содержание совершаемых действий.</p>	<p>готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p>	
100	1	Итоговая контрольная		Используют разные	Выбирать	Осознавать	Регулировать	Объясняют	

		работа		приемы проверки правильности ответа	наиболее эффективные способы решения задачи.	качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат.	собственную деятельность посредством письменной речи.	себе свои наиболее заметные достижения	
101	1	Анализ контрольной работы			Выделять и формулировать познавательную цель.	Сличать способ и результат своих действий с заданным эталонном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.	Аргументирова ть свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	
102	1	Подведение итогов			Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников.	Составлять план и последователь ность действий.	Регулировать собственную деятельность посредством речевых действий.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	