

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЧЕРНЯТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 15»

Рассмотрена и согласована
методическим объединением
физико-математ. цикла

Протокол № 1
от 27 августа 2018 г

Руководитель ММО

Т. Г. Шепелева /Шепелева Т. Г./

Принята
на педагогическом совете
Протокол № 1
от 30 августа 2018 г.

Утверждаю:

И.о.директора МКОУ
«Чернятинская СШ № 15»

Н.Л.Овсянникова



Приказ № 143
от 31 августа 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре
для 7-9 классов

Учитель Шепелева Т. Г.

Категория высшая

д.Чернятино Ефремовский район Тульская область
2018 г.

Пояснительная записка

В основу рабочей программы по алгебре для 7-9 класса положены:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. № 1089)
2. Примерная программа основного общего образования по математике (Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. - М.:Дрофа, 2009)
3. Рабочая программа по алгебре для 7-9 класса (составитель Миндюк Н. Г.) (Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений\ Н. Г. Миндюк.- М.: Просвещение, 2011. -32с.)

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.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение алгебры в 7-9 классе направлено на достижение следующих **целей**, сформулированных в Государственном стандарте среднего общего образования по математике:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

При изучении материала используются следующие формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Форма обучения - классно-урочная, также используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Урок – лекция - излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

Урок – исследование - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера.

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Технологии обучения – дифференцированное, проблемное, групповое

Формы мониторинга знаний – фронтальный и индивидуальный опрос, тестовые работы, самостоятельные работы, контрольные работы, творческие задания (защита проектов, докладов, презентаций).

Также используются довольно разнообразные **методы обучения**: упражнения, иллюстрация, демонстрация, наблюдения обучающихся, объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, работа с книгой, видеометод (просмотр, обучение, упражнение, контроль), создание проблемных ситуаций, исследовательские, проблемно-поисковые, репродуктивные методы, поощрения, одобрения, порицания. В процессе обучения широко используются презентации и ЭОР по предмету. Для подготовки к государственной итоговой аттестации при подготовке и проведении занятий широко используются сайты <http://sdamgia.ru>, <http://www.fipi.ru>.

Кроме того, предполагаемые учебные занятия можно разбить на виды: урок овладения новыми знаниями, урок формирования и совершенствования умений и навыков, урок обобщения и систематизации знаний, контрольно-проверочные занятия, урок повторения, закрепления знаний, комбинированные занятия.

Формы промежуточной и итоговой аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ, итоговая аттестация : 7 класс – переводной экзамен (в форме итоговой контрольной работы) в 8 классе – переводной экзамен (в формате ОГЭ), в 9-ом классе – в форме ОГЭ.

Уровень обучения – базовый.

Данная рабочая программа рассчитана на 140 учебных часа в 7, 8, 9 классах (4 часа в неделю), 30 часов отведено на проведение текущих контрольных работ, в том числе вводных контрольных работ.

Учебно-тематический план

7 класс			
№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса математики 6 класса	6	<i>Вводная контрольная работа</i>
2	Алгебраические выражения. Тождества. Уравнения	22	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Алгебраические выражения»</i> <i>Контрольная работа № 2 по теме: «Уравнение»</i>
3	Функции и их графики	18	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Функции и их графики»</i>
4	Степень с натуральным показателем и её свойства	18	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Степень с натуральным показателем. Одночлен»</i>
5	Многочлены	23	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен».</i> <i>Контрольная работа №6 по теме: «Умножение многочленов»</i>
6	Формулы сокращённого умножения	23	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Формулы сокращённого умножения»</i> <i>Контрольная работа № 8 по теме: «Преобразование целых выражений»</i>
7	Системы линейных уравнений	17	<i>Контрольная работа № 9 по теме: «Системы линейных уравнений»</i>
8	Повторение курса алгебры 7 класса	4	
9	Резерв	9	
	Итого	140	
8 класс			
1	Рациональные дроби и их свойства.	30	<i>Входная контрольная работа..</i> <i>Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность рациональных дробей».</i> <i>Контрольная работа №2 по теме: «Произведение и частное рациональных дробей».</i>
2	Квадратные корни.	25	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Арифметический квадратный корень».</i> <i>Контрольная работа №4 по теме: « Свойства арифметического квадратного корня».</i>
3	Квадратные уравнения	30	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Квадратные уравнения».</i>

			<i>Контрольная работа №6 по теме: «Рациональные уравнения».</i>
4	Неравенства	24	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Числовые неравенства». Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства»</i>
5	Степень с целым показателем	9	<i>Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем».</i>
6	Элементы статистики	4	-
7	Итоговое повторение	11	<i>Итоговая контрольная работа</i>
8	Резерв	7	-
	Итого	140	
9 класс			
1	Квадратичная функция	29	<i>Вводная контрольная работа Контрольная работа №1 по теме: "Функция. Квадратный трехчлен" Контрольная работа №2 по теме: "Квадратичная функция."</i>
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	20	<i>Контрольная работа №3 по теме: "Уравнения и неравенства с одной переменной"</i>
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы	20	<i>Контрольная работа №4 по теме: "Уравнения с двумя переменными и их системы".</i>
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17	<i>Контрольная работа №5 по теме: "Арифметическая прогрессия". Контрольная работа №6 по теме: "Геометрическая прогрессия".</i>
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	17	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>
6	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7 – 9 классов	29	<i>Итоговая контрольная работа №8</i>
7	Резерв	8	
	Итого	140	

Содержание обучения

7 класс (140ч)

Повторение курса математики 6 класса – 6ч.

Делимость натуральных чисел. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями, с рациональными числами. Пропорция. Проценты. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной.

Вводная контрольная работа

1. Выражения, тождества, уравнения. Статистические характеристики (22ч)

Числовые выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождества, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Уравнения с одной переменной и его корень, линейное уравнение. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач методом уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Статистические данные. Среднее арифметическое, размах, мода, медиана.

Контрольная работа № 1 по теме: «Алгебраические выражения»

Контрольная работа № 2 по теме: «Уравнение»

2 . Функции и их графики (18ч)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Чтение графиков функции. Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость, ее график. Линейная функция, ее свойства и график, геометрический смысл коэффициентов. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Использование графиков функций для решения уравнений. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост.

Контрольная работа № 3 по теме: «Функции и их графики»

3. Степень с натуральным показателем и свойства(18 ч)

Степень с натуральным показателем. Свойства степеней с целым показателем. Одночлен, его стандартный вид, действия с одночленами. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, их свойства и графики.

Контрольная работа № 4 по теме: «Степень с натуральным показателем. Одночлен»

4. Многочлены (23 ч)

Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители. Степень многочлена.

Контрольная работа № 5 по теме: «Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен ».

Контрольная работа №6 по теме: «Умножение многочленов»

5. Формулы сокращённого умножения (23 ч)

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов ($(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$, $((a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3)$. Применение формул

сокращённого умножения к разложению на множители. Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.

Контрольная работа № 7 по теме: «Формулы сокращённого умножения»

Контрольная работа № 8 по теме: «Преобразование целых выражений»

6. Системы линейных уравнений (17 ч)

Уравнения с двумя переменными; решение уравнений с двумя переменными. Система уравнений, решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение подстановкой и алгебраическим сложением. Решение задач методом составления систем уравнений. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем. Примеры решения нелинейных систем.

Контрольная работа № 9 по теме: «Системы линейных уравнений»

8. Повторение (4ч)

Резерв (9 ч)

8 класс (140 ч)

1. Рациональные дроби и их свойства (30ч)

Рациональная (алгебраическая) дробь. Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями (сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей). Рациональные выражения и их преобразования.

Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, ее график. Гипербола.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Входная контрольная работа..

Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность рациональных дробей».

2. Квадратные корни (25ч)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Контрольная работа №3 по теме: «Арифметический квадратный корень».
Контрольная работа №4 по теме: «Свойства арифметического квадратного корня».

3. Квадратные уравнения (30ч)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения, соотношения между коэффициентами и корнями. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение текстовых задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям. Сложные проценты.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его

коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Контрольная работа №5 по теме: «Квадратные уравнения».

Контрольная работа №6 по теме: «Рациональные уравнения».

4. Неравенства (24 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейное неравенство с одной переменной.

Системы линейных неравенств с одной переменной. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Множество. элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Погрешность и точность приближения.

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Контрольная работа №7 по теме: «Числовые неравенства».

Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства»

5. Степень с целым показателем. (9ч)

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись чисел в стандартном виде. Запись приближённых значений. Прикидка и оценка результатов вычислений. Действия над приближёнными значениями.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем».

6.Элементы статистики(4)

Исторические комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки

6. Повторение. Решение задач. (11ч)

Повторение. Решение задач.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Резерв (7 ч)

9 класс (140ч)

1. Квадратичная функция (29ч)

Функция. Возрастание и убывание функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене. Решение задач путём выделения квадрата двучлена из квадратного трёхчлена. Квадратичная функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства и график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Четная и нечётная функция. Степенные функции с натуральным показателем их графики. Определение корня n -й степени. Корень третьей степени. Вычисление корней n -й степени. Графики функций: корень кубический, модуль. Использование преобразований графиков (параллельный перенос вдоль осей координат, симметрия относительно осей).

Вводная контрольная работа

Контрольная работа №1 по теме: "Функция. Квадратный трехчлен"

Контрольная работа №2 по теме: "Квадратичная функция."

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (20ч)

Целое уравнение и его корни. Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Корень многочлена. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Примеры решения дробно-линейных неравенств.

Контрольная работа №3 по теме: "Уравнения и неравенства с одной переменной"

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (20 ч).

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение уравнений с двумя переменными. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Примеры уравнений с несколькими неизвестными. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Решение нелинейных систем. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Контрольная работа №4 по теме: "Уравнения с двумя переменными и их системы".

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч).

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена и суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Контрольная работа №5 по теме: "Арифметическая прогрессия".

Контрольная работа №6 по теме: "Геометрическая прогрессия".

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17ч)

Комбинации из трех элементов. Комбинаторное правило умножения, перебор вариантов, подсчет числа вариантов с помощью правила умножения. Примеры решения комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Понятия и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Относительная частота и вероятность случайного события. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Контрольная работа №7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

6. Повторение.

Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов (29ч)

Обобщающее повторение. Решение задач.

Итоговая контрольная работа №8.

Резерв (8 ч)

Требования к уровню подготовки выпускников

В ходе преподавания алгебры в 7-9 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

***В результате изучения математики ученик должен знать/понимать:*¹**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АРИФМЕТИКА

Уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

уметь:

- 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;

- 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 свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ,

СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Программное и учебно-методическое оснащение

УМК обучающихся	УМК учителя
1. Алгебра: учеб. 7 кл. для общеобразоват. учреждений/[Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков, С. Б. Суворова]; пол ред. С. А. Теляковского.- М.:Просвещение,2015.-256с.:ил. 2. Звавич, Л.И. Алгебра: Дидактические материалы для 7 класса / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — 10-е изд.-М.: Просвещение,2005. -159с.:ил. 3. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/[Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков, С. Б. Суворова]; пол ред. С. А. Теляковского.- М.:Просвещение,2013. 4. Жохов В. И. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса/ В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк.-М. Просвещение, 2013 5. Алгебра. 9 класс: учеб. Для общобразоват. организаций/[Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.	1. Сборник нормативных документов. Математика/ сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев.-3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. -128с. 2. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений\ Н. Г. Миндюк.-М.: Просвещение, 2011. -32с. 3. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т. А. – М.:» Просвещение», 2010.-256с. 4. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей/[Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова,И.С.Шлыкова].-4-еизд.-М.:Просвещение,2011-304с:ил 5. Алгебра: учеб. 7 кл. для общеобразоват. учреждений/[Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков, С. Б. Суворова]; пол ред. С. А. Теляковского.-М.:Просвещение,2013.-256с.:ил. 6. Рурукин А. Н., Лупенко Г. В., Масленникова И. А. Поурочные разработки по алгебре : 7 класс. – М.: ВАКО, 2006.-416с. 7. Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева и др./ авт.-сост. Л. А. Тапилина, Т. Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2006. -286с. 8. Макарычев, Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. 6-е изд.— М.: Просвещение,2008-78с. 9. Звавич, Л.И. Алгебра: Дидактические материалы для 7 класса / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — 10-е изд.-М.: Просвещение,2005. -159с.:ил. 10. Алгебра: 7 класс: контрольные измерительные материалы/ Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили.-М.: Издательство «Экзамен», 2014.-94с.-(Серия » Контрольные измерительные материалы«) 11. Алгебра. 7 класс. 224 диагностических варианта/ В. И. Панарина.-М.: Национальное образование,2012.-:ил240с.-(ГИА.Экспресс-диагностика) 12. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 7 класс/ Сос. Л. И. Мартышова. – М.: ВАКО, 2010. -96с. 13. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс/ Ю. П. Дудницын, В.Л. Кронгауз.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2011.-96с.:ил 14. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/[Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков, С. Б. Суворова]; пол ред. С. А. Теляковского.-М.:Просвещение,2013 15. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева а др./авт.-сост. Т. А. Афанасьеа, Л. А. Тапилина.-Волгоград: Учитель, 2007.-303с.

И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред.т С. А. Теляковского.-21-е изд.-М.: Просвещение, 2014.-271с. 6. Алгебра. Дидактически материалы. 9 класс/Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева.-17-е изд.-М.: Просвещение, 2012-96с. 7. ОГЭ (ГИА-9): 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1/ И. В. Ященко, Л. О. Рослова и др.; под ред. И. В. Ященко.- М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2015.- 463с. (Серия «ОГЭ (ГИА-9). Банк заданий») 8. Энциклопедия для детей.[Том 11]. Математика.-2-е изд., перераб./ред. Коллегия: М. Аксёнова, В. Володин, М. Самсонов.- М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007.-621с. 9. http://sdamgia.ru 10. http://www.fipi.ru	16. Жохов В. И. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса/ В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк.-М. Просвещение, 2013. 17. Алгебра: 8 класс: контрольные измерительные материалы/ Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили.-М.: Издательство «Экзамен», 2014.-96с(Серия » Контрольные измерительные материалы«) 18. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс/ Сост. Л. Ю. Бабошкина. – М.: ВАКО, 2010.-96с. 19. Панарина В. И. Алгебра. 8 класс. 208 диагностических вариантов/ В. И. Панарина.-М.: Национальное образование, 2012.-224с.:ил.-(ГИА. Экспресс-диагностика) 20. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс/ Ю. П. Дудницын, В.Л. Кронгауз.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2011.-96с.:ил 21. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс/ Ю. П. Дудницын, В.Л. Кронгауз.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2012.-128с.:ил 22. Алгебра. 9 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций/[Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред.т С. А. Теляковского.-21-е изд.-М.: Просвещение, 2014.-271с. 23. Алгебра. Дидактически материалы. 9 класс/Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева.-17-е изд.-М.: Просвещение, 2012-96с. 24. Алгебра: 9 класс: контрольные измерительные материалы/ Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили.-М.: Издательство «Экзамен», 2014.-96с(Серия » Контрольные измерительные материалы«) 25. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс/Сост. Л. И. Мартышова.-М. ВАКО, 2011.-96с.-(Контрольно-измерительные материалы) 26. Панарина В. И. Алгебра. 9 класс. 148 диагностических вариантов/ В. И. Панарина.-М.: Национальное образование, 2013.-160с.:ил.-(ГИА. Экспресс-диагностика) 27. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс/ Ю. П. Дудницын, В.Л. Кронгауз.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2011.-95с.:ил 28. ОГЭ (ГИА-9): 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1/ И. В. Ященко, Л. О. Рослова и др.; под ред. И. В. Ященко.- М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2015.- 463с. (Серия «ОГЭ (ГИА-9). Банк заданий») 29. ОГЭ 2016. Математика. 3 модуля. Основной государственный экзамен. 50 вариантов тестовых заданий/Высоцкий И. Р., Рослова Л. О. и др. под ред. Ященко И. В.-М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2016.-79с (Серия «ОГЭ. Типовые тестовые задания») 30. ОГЭ 2016. Математика. 3 модуля. Основной государственный экзамен. Типовые тестовые задания/Высоцкий И. Р., Рослова Л. О. и др. под ред. Ященко И. В.-М.: Издательство «Экзамен»,2016.- 295с (Серия «ОГЭ. Типовые тестовые задания») 31. Математика. 9-й класс. Подготовка к огэ-2018. 40 тренировочных вариантов по демоверсии на 2018
--	---

	год: учебно-методическое пособие/Под ред. Ф.Ф, Лысенко, С. Ю. Кулабухова.-Ростов-на-Дону: Легион, 2015.-400с.-(ОГЭ) 32. Математика. Подготовка к ОГЭ в 2016 году. Диагностические работы.-2-е изд., стереотип.-М.: МЦНМО, 2016 33. Уроки математики с применением информационных технологий. 5-10 классы. Методическое пособие с электронным приложением/Л. И. Горохова и др. – 2-е изд., стереотип. М.: Издательство «Глобус», 2010.-266с.- (Современная школа) 34. Энциклопедия для детей.[Том 11]. Математика.-2-е изд., перераб./ред. Коллегия: М. Аксёнова, В. Володин, М. Самсонов.- М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007.-621с. 35. http://sdamgia.ru и http://www.fipi.ru
--	--

