

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МАРКОВСКАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ОТКРЫТОГО ТИПА»

«Рассмотрено» Руководитель ШМО Хлебникова Е.Н./_____/	«Согласовано» Заместитель директора по УР Акимова Е.Н /_____/	«Утверждаю» И.о.директора ГБСУБОУ СО «Марковская специальная общеобразовательная школа открытого типа» Акимова Е.Н. /_____/
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.	«30» августа 2024 г.	Приказ № 119 от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
7-9 классы

(Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов Уровень основного общего образования
Срок реализации 2024-2025 учебный год, 102 часа 3 часа в неделю)

Составитель РП
Ф.И.О., должность,
Чернова Татьяна Владимировна,
учитель математики
квал. категория
соответствие

г. Маркс

2024-2025 учебный год

АЛГЕБРА 7 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Используется учебник: Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2014

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников. Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Общая характеристика курса алгебры в 7 классе В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию

общекультурного, гуманитарного фона изучения курса. Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений. Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане Базисный учебный план на изучение алгебры в 7 классе основной школы отводит 3 часа в неделю в течение года обучения, всего 102 урока.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

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

личностные:

- 1.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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2.Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3.Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4.Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5.Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6.Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7.Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8.Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9.Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. **метапредметные:**

1.Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2.Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3.Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4.Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5.Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6.Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7.Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; 8.Сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9.Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10.Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11.Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12.Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13.Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14.Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15.Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16.Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17.Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные: - умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание курса

1. Выражения. (15 ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

2. Функции (11 ч)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

3. Степень с натуральным показателем (12 ч)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен.

4. Многочлены .Формулы сокращённого умножения (34 ч)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$.

Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

5. Системы линейных уравнений (17 ч)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

6. Элементы статистики и теории вероятностей(3ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Мода, размах числового ряда, среднее арифметическое, среднее геометрическое.

7. Повторение. Решение задач (10 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 классе

1.Рациональные числа: Ученик **научится:** понимать особенности десятичной системы счисления; владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик **получит возможность**: познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

2. **Действительные числа**: Ученик **научится**: использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Ученик **получит возможность**: развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

3. **Алгебраические выражения**: Ученик **научится**: владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями; выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик **получит возможность**: научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

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

Ученик **получит возможность**: овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

5. **Описательная статистика**: Ученик **научится**: использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик **получит возможность**: приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы

Технические средства обучения: - классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;

- мультимедийный проектор;

- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и не размеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);

- демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади) и др.;

- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;

- демонстрационные таблицы.

Материально - техническое обеспечение:

1. Тематические презентации

2. Видеоролики элементов урока

Планировка кабинета математики осуществлена рационально в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами (СанПиН 2.4.2 178-02).

Календарно-тематическое планирование учебного материала по алгебре 7 класс (ФГОС)

№	Темы	Кол-во	Дата	Дом.зад	Знать, понимать понимать особенности десятичной системы счисления; владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.	Получат возможность Работать с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
	Выражения	5	-	-		
1.	Числовые выражения	1		П.1;№4		
2.	Выражения с переменной	1		П.2№22		
3.	Выражения с переменной	1		№24		
4.	Сравнение значений выражений	1		П.3;№51		
5.	Сравнение значений выражений	1		№60		
	Преобразование выражений	4	-	-		
6	Свойства действий над числами	1		П.4;№72;74		
7.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		П.5;№95		
8.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		п.5;№98		
9.	Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества»	1		П.1-5		
	Уравнения с одной переменной	6	-	-		
10	Уравнение и его корни	1		П.6;№112		
11	Уравнение и его корни	1		п6;№ 115		
12	Линейное уравнение с одной переменной	1		П.7;№130		
13	Решение задач с помощью уравнений	1		П.8;№143		
14	Решение задач с помощью уравнений	1		П.8;№155		
15	Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной»	1		П.6-8		

20	Линейная функция и её график	1		№305	представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;	читать график , находя по нему значения функции или аргумента, строить графики различных линейных функции.
21	Линейная функция и её график	1		№310		
22	Линейная функция и её график	1		П.16;№3319		
23	Контрольная работа №3 «Линейная функция»	1		П.12-16;		
24	Работа над ошибками; графики	1		П.16;17;№322		
25	Урок обобщения по теме «Линейная функция»	1		П.12-17№325		
	Степень с натуральным показателем	9	-	-	Рассматривать и применять свойства степени с натуральным показателем, возводить одночлен в степень, строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$, познакомиться с одночленным и научатся умножать и делить одночлены, возводить их в степень.	Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем, выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приемов.
	Степень и её свойства	5				
26	Определение степени с натуральным показателем	1		№384		
27	Умножение и деление степеней	1		П.19,№408		
28	Умножение и деление степеней	1		П.19,№414		
29	Возведение в степень произведения и степени	1		П.20,№429		
30	Возведение в степень произведения и степени	1		№439		
	Одночлены	4	-	-		
31	Одночлен и его стандартный вид	1		П.21;№458		
32	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1		П.22;№472		
33	Функция $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1		П.23;24№491		
34	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»	1		П.23;24		
	Многочлены	12			Выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители, отличать одночлен от многочлена, выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Приводя к многочлену стандартного вида, раскладывать многочлен на множители, применяя знания к решению различных задач.	Выполнять многошаговые преобразования целых выражений , применяя широкий набор способов и приемов. Применяя разложения на множители многочленов получают возможность сокращать дроби.
35	Многочлен и его стандартный вид	1		П.25;№570		
36	Сложение и вычитание многочленов	1		П.26№589		
37	Умножение одночлена на многочлен	1		П.27№617		
38	Умножение одночлена на многочлен	1		П.27№630		
39	Вынесение общего множителя за скобки	1		П.28№655		
40	Вынесение общего множителя за скобки	1		П.28№659		
41	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»	1		П.25-28		
42	Умножение многочлена на многочлен	1		П.29№687		
43	Умножение многочлена на многочлен	1		П.29№698		
44	Умножение многочлена на многочлен	1		П.29№700		
45	Разложение группировкой	1		П.30;31 №710		
46	Контрольная работа №6 «Многочлены»	1		П.25-31		
	Формулы сокращенного умножения	16	-	-	обобщать знания я по темам “Квадрат суммы и квадрат разности”, “Разность квадратов”;	применять в несложных случаях формулы сокращенного умножения для преобразования целых
47	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1		П.32№803		

48	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1		П.32№8814	закреплять навыки применения формул квадрата суммы и квадрата разности, разности квадратов на практике; развивать вычислительные навыки учащихся, логическое мышление, сообразительность, навыки работы с формулами	выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители, уметь сократить простую дробь, с использованием вынесения множителя за скобки или формул сокращенного умножения.
49	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1		П.32№817 №8819		
50	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		П.33№834		
51	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		П.33№835		
52	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		П.34№854		
53	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		П.34№858		
54	Разложение разности квадратов на множители	1		П.35№885		
55	Разложение разности квадратов на множители	1		П.35№884 п.36 самост.		
56	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»	1		П.32-36		
57	Преобразование целого выражения в многочлен	1		П.37№920		
58	Применение различных способов для разложения на множители. Вынесение множителя	1		П.38№934		
59	Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя	1		П.38№936		
60	Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя	1		П.38№9982		
61	Применение различных способов для разложения на множители	1		П.38№978	Определения понятия: «линейное уравнение с двумя переменными», «решение уравнения с двумя переменными», «график уравнения с двумя переменными», «решение системы уравнений с двумя	Решать уравнения с одной переменной, выполнять преобразование систем уравнений, решать системы уравнений способом подстановки и сложения, графически, использовать решение
62	Применение преобразований целых выражений	1		П.38№1003 П.39 самостоятельно		
	Системы линейных уравнений	15				
63	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	1		П.40№1025		
64	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	1		П.40№1031		
65	График линейного уравнения с двумя переменными	1		П.41№1048		

66	Контрольная работа №8 по теме «Линейное уравнение»	1	к/р 3ч	П 40 – 41	переменными», «способ подстановки», «способ сложения».	систем уравнений для решения практических задач, строить график линейного уравнения с двумя переменными, анализировать решение задач из учебника, обобщать их решения с помощью готового предписания, подводить решённые задачи под готовое предписание, перечислять новые преобразования и правила, используя учебник.
67	Работа над ошибками			П40 – 41 № 1050		
68	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		П.42 №1060		
69	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		П.42 №1061		
70	Способ подстановки	1		П.43 №1069		
71	Способ подстановки	1		П.43 №1068		
72	Способ сложения	1		П.44 №1082		
73	Способ сложения	1		П.44 №1083		
74	Решение задач с помощью систем уравнений	1		П.45 №1108		
75	Решение задач с помощью систем уравнений	1		П.45 №1110		
76	Решение задач с помощью систем уравнений	1		П.45 №1112		
77	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	1	К/р 4 ч	П.40-45		
	Итоговое повторение	25			Итоговое повторение за курс 7 класса	Уметь применять приобретенные знания к решению различных примеров и задач.
78	Функции и их графики	1		П.12-17		
79	Функции и их графики	1				
80	Функции и их графики	1				
81	Функции и их графики	1				
82	Степень	1		П.18-24		
83	Степень и ее свойства	1				
84	Степень и ее свойства	1				
85	Степень и ее свойства	1				
86	Многочлены	1		П.25-39		
87	Многочлены	1				
88	Многочлены	1				
89	Многочлены	1				
90	Многочлены	1				
91	Системы уравнений. Уравнения.	1		П40-45		
92	Системы уравнений. Уравнения	1				
93	Системы уравнений. Уравнения	1		П. 40-45		
94	Решение задач уравнением	1				
95	Решение задач уравнением	1		П.40 – 45		
96	Решение задач	1				
97	Решение задач	1		П40 – 45		
98	Решение задач	1				
99	Решение задач	1		П40 – 45		
100	Решение задач	1				

101	Решение задач	1		П. 1 – 45		
102	Итоговое повторение	1				

АЛГЕБРА 8 КЛАСС

Пояснительная записка по алгебре 8 класса (уровень базовый) согласно ФГОС .

Программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 8 класса составлена на основе

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2011 года № 1897;
2. Примерной программы по учебным предметам по математике. М.: Просвещение, 2011
3. Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009. – с. 22-26)

Данная программа является рабочей программой по предмету «Математика» в 8 классе базового уровня. Рабочая программа полностью отражает основные идеи и предметные темы ФГОС основного общего образования. В соответствии с базисным учебным планом на изучение математики в 8 классе отводится 3 ч в неделю, всего 102 ч в течение всего года обучения, необходимых для реализации общеобразовательного уровня.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения математики на данной ступени образования, изложенные в федеральном компоненте государственного стандарта общего образования по математике.

Целью изучения курса алгебры 8 класса является 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, осуществление функциональной подготовки школьников.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

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

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;

- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

Задачи предмета:

1. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
2. Получение школьниками 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.
3. Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
4. Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение математики в 8 классе направлено на формирование следующих компетенций:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и за рубежом

математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов), дифференциации (возможность для учащихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

Планируется использование таких педагогических технологий в преподавании предмета, как дифференцированное обучение, КСО, проблемное обучение, ЛОО, технология развивающего обучения, тестирование, технология критического мышления, ИКТ. Использование этих технологий позволит более точно реализовать потребности учащихся в математическом образовании и поможет подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации.

Содержание математического образования применительно к 8 классу представлено в виде следующих содержательных разделов: алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия.

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входит также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

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

Цель содержания раздела «Геометрия» - развивать у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при

решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе

решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Формы организации образовательного процесса. Учебный процесс может быть организован разнообразно. В школе урок остается основной формой организации обучения, позволяющей эффективно осуществлять учебно-познавательную деятельность учащихся. Данная рабочая программа определена на следующие уроки:

- ознакомления учащихся с новым материалом (сообщение новых знаний);
- закрепления знаний;
- выработки и закрепления умений и навыков;
- обобщающий;
- проблемно-поисковый;
- комбинированный;
- проверки знаний, умений и навыков (контрольный урок).

Технологии обучения.

Планируется в преподавании предмета использование следующих педагогических технологий:

- технологии личностно ориентированного обучения;
- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;

- технологии проблемного обучения.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: дифференцированное обучение, обучение с применением текстовых заготовок, ИКТ.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-группо
- вые, фронтальные,
- классные и внеклассные.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

- **Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.
- **Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.
- **Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.
- **Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида. **Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

- **Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.
- **Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.
- **Урок-зачет.** Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.
- **Урок-самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.
- **Урок-контрольная работа.** Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Компьютер нашел свое место в каждой школе. Материально-техническая сторона компьютерной базы школ непрерывно улучшается. Все большее число учащихся осваивают первоначальные навыки пользователя компьютером. Однако в настоящее время недостаточное внимание уделяется разработке методик применения современных информационных технологий, компьютерных и мультимедийных продуктов в учебный процесс и вооружению частными приемами этой методики преподавателей каждого предметного профиля для каждодневной работы с учащимися.

- **Компьютерное обеспечение уроков**

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

- **Демонстрационный материал (слайды).** Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся. При решении любых задач использование графической

интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

- **Задания для устного счета.** Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.
- **Тренировочные упражнения.** Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.
- **Электронные учебники.** Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры изучения предмета «Математика» в целом ограничиваются ценностью истины, однако данный курс предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов), так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься всесторонним формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

Изучение математики в 8 классе направлено на формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков:

В познавательной деятельности:

- овладение умениями использования методов наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования, разрезания для познания окружающего мира;
- овладение умениями анализа, синтеза, абстрагирования, развития интуиции, сравнения, сопоставления, классификации, обобщения, исследования несложных практических ситуаций, выдвижения гипотез;
- овладение умениями выделения характерных причинно – следственных связей, понимания взаимосвязи между изучаемыми понятиями, теоремами;
- овладение умениями решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, конструирования новых алгоритмов;
- овладение умениями исследовательской деятельности: развития идей, проведения экспериментов, постановки и формулировки новых задач.

В информационно – коммуникативной деятельности:

- овладение умениями восприятия устной речи и способностью передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания;
- овладение умениями беглого чтения различных текстов;
- овладение умениями создания письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости;

- овладение умениями составления плана, тезиса, конспекта, приведения примеров, подбора аргументов, формирование выводов;
- овладение умениями проведения доказательных рассуждений, аргументации, поиска, систематизации, анализа и классификации информационных источников.

В рефлексивной деятельности:

- овладение умениями организации учебной деятельности (постановка цели, планирование, поиск причин, возникающих трудностей и путей их преодоления, оценивание своей деятельности, оценивание своих интересов и возможностей);
- овладение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
- овладение навыками общения

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий 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 форме, 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 источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Система контроля складывается из следующих компонентов:

1. Математические диктанты. В математических диктантах оцениваются не только знания на слух и за ограниченное время. Оценки выставляются на усмотрение учителя и ученика.
2. Тесты предложены двух видов: на установление истинности утверждений и на проверку умения семиклассников обосновывать или опровергать утверждения. Такие тесты привлекают внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и др. математических фактов, развивают точность, логичность и строгость их математической речи. На их выполнении

Тесты второго вида (с выбором ответа из трех или четырех вариантов) проверяют владение приемами, усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он там задан. Вопросы, их можно предлагать целиком или частями, в зависимости от объема пройденного материала. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.

3. Самостоятельные работы содержат от 4 до 6 заданий и рассчитаны примерно на 15-20 минут работы учащихся.
4. Для итогового повторения составлены итоговые зачеты.
5. Контрольные работы составлены по крупным блокам материала или главам учебника, в каждой работе по 5-6 заданий, первые три из них соответствуют уровню обязательных требований, последние – более продвинутое по уровню сложности. На выполнение контрольной работы отводится

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения алгебры учащиеся 8 класса должны:

знать/понимать

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

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 текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- 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;
- уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- уметь составлять таблицы;
- уметь строить диаграммы, графики, гистограммы, полигоны;
- уметь вычислять средние значения результатов измерений;

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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, гистограмм, графиков, таблиц;
- понимать различные статистические утверждения.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 8 классе.

№	Дата	Тема урока	Домашнее задание
Повторение 3 часа			
1		Многочлены	№ 21
2		Формулы сокращённого умножения	№ 22
3		Линейное уравнение. Решение задач	№50
Рациональные дроби 19 часов			
4		Рациональные выражения	п1.№ 4
5		Основное свойство дроби.	п2. №26
6		Сокращение дробей	п2, № 30; № 40
7		Сокращение дробей	
8		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	п.3, № 56
9		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	п.4,№72; № 79;№85
10		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
11		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
12		Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства»	п1-4;
13		Умножение дробей	п5, № 112

14		Возведение дроби в степень	п5№ 115; № 117
15		Возведение дроби в степень	
16		Деление дробей	п.6; № 134; № 138
17		Деление дробей	
18		Преобразование рациональных выражений	п7; № 148 ; № 150
19		Преобразование рациональных выражений	
20		Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	п8; № 179; №180
21		Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график , самостоятельная работа	
22		Контрольная работа № 2 по теме «Операции с дробями».	п5-8
Рациональные числа и их свойства 11 часов			
23		Рациональные числа	п.10; № 267
24		Иррациональные числа	п11;№ 280
25		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	п12; № 300
26		Уравнение вида $x^2=a$.	п13; №322; 323
27		Нахождение приближенных значений квадратного корня	п14; №336
28		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	п15; № 355; № 362!
29		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	
30		Квадратный корень из произведения и дроби	п16;№371; № 373
31		Квадратный корень из произведения и дроби	
32		Квадратный корень из степени	П17; №402
33		Контрольная работа № 3 по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»	П10 – 17
Свойства арифметического корня 6 часов			
34		Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	П18; № 409; № 416; №414
35		Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	

36		Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак	
37		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	П19; № 421 ; № 424
38		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
39		Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»	П10 – 19
Квадратные уравнения 10 часов			
40		Понятие квадратного уравнения.	П21; № 513; № 517; № 518
41		Неполные квадратные уравнения.	
42		Формула корней квадратного уравнения	П22; № 534(а – б)
43		Формула корней квадратного уравнения.	
44		Формула корней квадратного уравнения.	п22 ; № 536; № 539; № 540
45		Формула корней квадратного уравнения.	
46		Формула корней квадратного уравнения.	
47		Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	П 21 - 24
48		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	п23; № 559; № 560; № 562; повт № 576
49		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	
50		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	
51		Теорема Виета.	п24; 581
Дробные рациональные уравнения 8 часов			
52		Решение дробных рациональных ур-ний	п25; №600; № 601 № 603(а-б)
53		Решение дробных рациональных ур-ний,	
54		Решение дробных рациональных уравнений,	
55		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	п26; № 617; № 620
56		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
57		Графический способ решения уравнений.	лекция; инд задание
58		Графический способ решения уравнений.	

59		Контрольная работа № 6 по теме «Дробно рациональные уравнения.»	п25 – 26
Неравенства 16 часов			
60		Числовые неравенства.	п28; № 728; №729 повторение № 744
61		Числовые неравенства.	
62		Свойства числовых неравенств.	п29; № 757; № 758; повтор№ 764(а)
63		Свойства числовых неравенств	
64		Сложение и умножение числовых неравенств.	п30; № 768 ; № 769 повтор№ 780
65		Сложение и умножение числовых неравенств.	
66		Погрешность и точность приближения.	п31; № 782; №783
67		Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства».	п28 – 31
68		Пересечение и объединение множеств.	п32; № 801
69		Числовые промежутки.	п33; №812; № 815
70		Решение неравенств с одной переменной	п34; № 836; № 841; № 845
71		Решение неравенств с одной переменной	
72		Решение неравенств с одной переменной	
73		Решение систем неравенств с одной переменной.	п35; № 880; № 886
74		Решение систем неравенств с одной переменной.	
75		Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».	п28 – 35
Степень с целым отрицательным показателем 7 часов			
76		Определение степени с целым отрицательным показателем.	п37; № 964; № 967; № 968; № 977
77		Определение степени с целым отрицательным показателем.	
78		Свойства степени с целым показателем.	п38; № 985 ; № 993
79		Свойства степени с целым показателем	
80		Стандартный вид числа.	

81		Стандартный вид числа.	п39; № 1013 ; 1014; № 1027(повтор)
82		Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и её свойства».	п37 – 39
Повторение 20 часов			
83		Дроби и действия с дробями.	№244(а-б) ; № 221; № 214
84		Дроби и действия с дробями	
85		Дроби и действия с дробями	
86		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	№ 402; № 416; № 415
87		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
88		Квадратные уравнения.	№545 ; № 551
89		Квадратные уравнения.	
90		Квадратные уравнения.. Решение задач	№561
91		Неравенства.	№ 730; № 854
92		Неравенства.	
93		Неравенства.. Системы неравенств	№ 885
94		Степень с целым показателем	№ 977
95		Решение задач на составление уравнения	тестовые задачи
96		Решение задач на составление уравнения	
97		Контрольная работа № 10	тест
98		Анализ контрольной работы	Тест
99		Решение задач на повторение курса 8 класса	Тест
100		Решение задач на повторение курса 8 класса	тест
101		Решение задач на повторение курса 8 класса	тест
102		Итоговое обобщение материала за 8 класс	тест

Итого 102 часа

АЛГЕБРА 9 КЛАСС

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана на основе ФГОС ООО, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом авторской программы по математике:

- Модуль «Алгебра» Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова – сборник рабочих программ 7-9 классы –11-е изд., стер. М.:Просвещение, 2019
- Модуль «Геометрия» Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – сборник рабочих программ 7-9 классы –11-е изд., стер. М.:Просвещение, 2019

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками 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.

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

- развить представление 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;
- получит представление 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 – умение 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.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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

- развить представление 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;
- получит представление 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 – умение 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 геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- 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 средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

На основании учебного плана в 9 классе на изучение курса «Математика» отводится 5 часов в неделю, всего 170 часов в год, что соответствует программе и календарному графику учебного процесса учреждения на 2019-2020 учебный год. Из них 11 часов контрольных работ:

- Модуль «Алгебра» - 102 часа. Контрольные работы – 10.
- Модуль «Геометрия» - 68 часов. Контрольные работы – 4.

Уровень обучения – базовый.

Рабочая программа по математике ориентирована на УМК:

- Модуль «Алгебра»: Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова «Алгебра, 9» рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации – М.:Просвещение с 2011
- Модуль «Геометрия»: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Геометрия, 7 – 9» рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации – М.:Просвещение с 2011

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Модуль «Алгебра»

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную - в виде десятичной, 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, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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 пропорциональностью величин, с 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 приёмов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условию 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;
- решать линейные и квадратные неравенства, системы двух линейных уравнений и неравенств с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- вычислять любой член арифметической и геометрической прогрессии, суммы n - членов прогрессии;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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 справочниках материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- 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, диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и 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 и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решение практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решение учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнение шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Модуль «Геометрия»

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по геометрии являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности 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;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по геометрии являются:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Предметные результаты

В результате изучения курса геометрии 9 класса учащиеся должны:

знать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180 определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

Наглядная геометрия

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся **получит возможность:**

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Обучающийся **научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся **получит возможность:**

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Обучающийся **научится:**

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся **получит возможность:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности.
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

• **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

• **Повторение-(5 часов)**

• **Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция (18 часа)**

- Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

- **Цель:** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a > 0$.
- **Глава 2-3. Уравнения и неравенства с одной и двумя переменными (22 часа)**
- Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.
- **Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.
- **Глава 4. Прогрессии (10 часов)**
- Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.
- **Цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.
- При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.
- Работа с формулами n-го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.
- Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.
- **Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 часов)**

- Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.
- **Цель:** ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.
- **6. Повторение(32 часов)**
- **Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

Учебно-тематический план

№ п.п.	Название раздела	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса алгебры 8 класса	5	1
2	Глава 1. Квадратичная функция	18	2
3	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	10	1
4	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	12	1
5	Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	10	2
6	Повторение курса алгебры 9 класса	47	2
	Итого:	102	9

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 9 классе

№	дата	тема урока	Дом .задание
Повторение 8 класс 5 часов			
1		Преобразование рациональных выражений	№ 1
2		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни Решение квадратных уравнений	№ 29
3		Степень с целым показателем	№ 30
4		Решение линейных неравенств	ИН№31
5		Диагностическая контрольная работа	Повт. Формулы корней
Квадратичная функция - 18 ч			
6		Функция	П. 1; №2, № 3
7		Функция	П. 1; №9
8		Свойства функции	П.2 ; №41
9		Свойства функции	П.2 ; №46
10		Квадратный трехчлен. Разложение на множители.	П.3 ; №59
11		Разложение квадратного трехчлена на множители.	П. 4 ; №76
12		Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен».	П1-4 ; №83
13		Работа над ошибками.. График функции $y=ax^2$. Понятие квадратичной функции.	П.5; 90; № 84(а)
14		Построение графика функции $y=ax^2$.	П. 5; №96 ; №87
15		Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Алгоритм построения.	П.6; №106

16		Функция $y=x^n$.	П.8 ; №140
17		Корень n -ой степени. Степень с рациональным показателем.	П.9 ; №160
18		Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция. Степенная функция».	П.5 - 8
19		Построение графика функции $y=ax^2$.	П. 5 – 7 №178
20		Построение графика функции $y=ax^2$.	П.5 – 7; № 179
21		Построение графика функции $y=ax^2$. Функция $y=x^n$.	П.5 – 7 тест
22		Контрольная работа по «Функции и их графики»	П.8; №163
23		Урок обобщения по теме, работа с тестами	П.5 – 8 №132; № 135
24		Целое уравнение и его корни	П.12; № 266
25		Целое уравнение и его корни	П.12; №279
26		Дробные рациональные уравнения	П.13 ; №290
27		Дробные рациональные уравнения	П.13; № 301 ; №289
28		Решение неравенств второй степени с одной переменной	П.14 №304(а-в)
29		Решение неравенств второй степени с одной переменной	п.14; №306(а)
30		Решение неравенств методом интервалов	п.15; №325
31		Решение неравенств методом интервалов.	П.15 ; №329
32		Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе.	П.16; № 355
33		Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».	П.12 - 16

34		Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	П.17 ; №402
35		Уравнение с двумя переменными и его график	П.17; №412(повт)
36		Графический способ решения систем уравнений	П.18; №418
37		Графический способ решения систем уравнений	П.18 ; тест
38		Графический способ решения систем уравнений.	П.18; тест
39		Решение систем уравнений второй степени	П.19; №430(а, б)
40		Решение систем уравнений второй степени	П.19; №434(а)
41		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	П.20 ; №455
42		Неравенства с двумя переменными	П.21; №482
43		Системы неравенств с двумя переменными	П.22; №489
44		Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными. Подготовка к контрольной работе.	П.23; №489
45		Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	Гнп. 17 - 23
46		Анализ контрольной работы. Последовательности	П.24; 25 №562; №572
47		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	П.25; №578
48		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	П. 25; №585
49		Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	П.26; №603; № 604

50		Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	П.26 ; №607
51		Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».	Уп.24 – 26
52		Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	П. 27; №624
53		Формула суммы n -первых членов геометрической прогрессии	П.28; №649; 3623
54		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	П. 28; №650
55		Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»	П.27 - 28
56		Функции и их свойства.	П1 – 11 Работа с тестом
57		Функции и их свойства.	П1 – 11 Работа с тестом
58		Функции и их свойства.	П1 – 11 Работа с тестом
59		Функции и их свойства. Подготовка к ОГЭ	П.1 – 11 Работа с тестом
60		Функции и их свойства. Подготовка к ОГЭ	П 1 – 11 Работа с тестом
61		Функции и их свойства. Подготовка к ОГЭ	П 1 – 11 Работа с тестом
62		Функции и их свойства. Подготовка к ОГЭ	П 1 – 11 Работа с тестом
63		Квадратный трёхчлен. Подготовка к ОГЭ.	П.3 – 4 Работа с тестом

64		Квадратный трёхчлен. Подготовка к ОГЭ.	П.3 – 4 Работа с тестом
65		Квадратный трёхчлен. Подготовка к ОГЭ.	П.3 – 4 Работа с тестом
65		Квадратичная функция и её график. Подготовка к ОГЭ	П.5 – 7 Работа с тестом
66		Квадратичная функция и её график. Подготовка к ОГЭ	П.5 – 7 Работа с тестом
67		Квадратичная функция и её график. Подготовка к ОГЭ	П.5 – 7 Работа с тестом
68		Графики функций $y=kx+v$; $y=\frac{k}{x}$; $y=a x^2 + vx+c$	7-9 класс, тесты
69		Графики функций	7-9 класс ; тесты
70		Графики функций $y=kx+v$; $y=\frac{k}{x}$; $y=a x^2 + vx+c$	7-9 класс ; тесты
71		Степенная функция. Корень n -ой степени. Подготовка к ОГЭ	П. 8 Работа с тестом
72		Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ОГЭ	п.12 – 16 Работа с тестом
73		Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ОГЭ	п.12 – 16 Работа с тестом
74		Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка к ОГЭ	П.12 – 16 Работа с тестом
75		Контрольная работа по повторению	П.12 – 16 Работа с тестом

76		Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка к ОГЭ	П. 12 – 16 Работа с тестом
77		Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ОГЭ	П.16 – 23 Работа с тестом
78		Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ОГЭ	П. 16 – 23 Работа с тестом
79		Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ОГЭ.	П.16 – 23 Работа с тестом
80		Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ОГЭ	п. 24 -28 Работа с тестом
81		Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ОГЭ	П. 24 – 28 Работа с тестом
82		Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ОГЭ	П.24 – 28 Работа с тестом
83		Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ОГЭ	П. 24 – 28 Работа с тестом
84		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
85		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
86		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
87		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
88		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты

89		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
90		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
91		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
92		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
93		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
94		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
95		Итоговая контрольная работа	тесты
96		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
97		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
98		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
99		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
100		Подготовка к ОГЭ Решение тестовых задач	тесты
101		Подготовка к ОГЭ.	тесты
102		Подготовка к ОГЭ.	тесты

Всего 102 часа