

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 9 класса углубленного уровня составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте общего образования, Основной образовательной программы МОУ СШ № 33, Примерной программы основного общего образования по математике и авторских программ, опубликованной в сборнике Программы для общеобразовательных учреждений.

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, особенности ООП образовательных потребностей и запросов обучающихся нашей школы, преемственность с программами для начального общего образования.

Программа рассчитана на 238 ч в год, (7 ч в неделю).

Программой предусмотрено:

- контрольных работ – 15;
- административных контрольных работ – 3.

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

Учебник:

1. Макарычев Ю.Н. Алгебра 9: учеб. Для учащихся общеобразоват.учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, И.Е.Феоктистов. / М.:Мнемозина 2014.
2. Феоктистов И.Е. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы. Методические рекомендации. / И.Е. Феоктистов. – М. Мнемозина, 2014.
3. Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений/ А.В. Погорелов, - М.: Просвещение, 2016.
4. 2. Мищенко Т.М. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии 9 класс. ФГОС. – М : Издательство «Экзамен», 2015.
5. 3. Садовничий Ю.В. Геометрия. Промежуточное тестирование. 9 класс. ФГОС: – М : Издательство «Экзамен», 2015.
6. 4. Мельникова Н.Б. Геометрия 9 класс. Экспресс-диагностика. ФГОСС– М : Издательство «Экзамен», 2015.

Дополнительная литература:

1. Уроки алгебры в 9 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. / М.: Вербум – М, 2014.
2. Дидактические материалы по алгебре.9 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 2014.
3. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 9 класс. / Н.Г. Миндюк, М.Б. Миндюк. / М.: Генжер, 2013.

Изменения в Рабочую программу не внесены.

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением о системе оценок. Осуществляется текущий, тематический и итоговый контроль. Текущий контроль усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися

самостоятельных работ, решения задач, выполнения тестов. Тематический контроль осуществляется по результатам выполнения учащимися контрольных работ по завершении темы. Итоговый контроль усвоения материала осуществляется по завершении года обучения.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы в соответствии с ФГОС ОО

Программа обеспечивает достижения:

- 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 следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли 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.

2. В метапредметном направлении:

- 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, 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;
- 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

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 приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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.

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, на 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;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - решать комбинаторные задачи путём 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.

Обучающийся получит возможность:

- решать следующие жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Содержание учебного предмета

Модуль «Геометрия»

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования 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.

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний, учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Подобие (16 ч)

Преобразование подобия, гомотетия, свойства преобразования подобия. Подобие фигур, признак подобия треугольников по двум углам, признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними, признак подобия треугольников по трем сторонам. Подобие прямоугольных треугольников, углы, вписанные в окружность, пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием подобия и его свойствами, с признаками подобия треугольников.

Решение треугольников (9 ч)

Теоремы синусов и косинусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Многоугольники (15 ч)

Ломанная, длина ломанной. Выпуклые многоугольники, сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников, построение некоторых правильных многоугольников, подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности, число Π , радианная мера угла.

Основная цель - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и формулы для ее вычисления.

Площади фигур (15 ч)

Понятие площади, площадь прямоугольника, площадь параллелограмма, площадь треугольника, формула Герона для площади треугольника, площадь трапеции, формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Площади подобных фигур, площадь круга, площадь кругового сегмента.

Основная цель – познакомить учащихся с понятием площади и формулами вычисления площади для разных фигур.

Итоговое повторение (11 ч)

Аксиомы стереометрии. Многогранники. Тела вращения. Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач

Планируемые результаты освоения обучающимися программы

Обучающийся научится:	<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>
<p>оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</p> <p>решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</p> <p>решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</p> <p>владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;</p> <p>работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;</p> <p>распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в</p>	<p><i>Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</i></p> <p><i>вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</i></p> <p><i>приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</i></p> <p><i>решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;</i></p> <p><i>вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</i></p> <p><i>углубить и развить представления о пространственных геометрических</i></p>

<p>окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p><i>фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i></p>
---	---

Тематическое планирование учебного материала

№	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Повторение	3
2.	Функции, их свойства и графики	22
3.	Подобие фигур	16
4.	Уравнения и неравенства с одной переменной	29
5.	Решение треугольников	9
6.	Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными	20
7.	Многоугольники	14
8.	Последовательности	26
9.	Площади фигур	17
10.	Степени и корни	17
11.	Тригонометрические функции и их свойства	27
12.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	16
13.	Итоговое повторение	22
	Итого:	238