

«Согласовано»

Заместитель
директора по УВР МБОУ
«Комьянская школа»

«Утверждено»

Директор МБОУ
«Комьянская школа»



_____/С.А. Горохова/
Ф.И.О.

Ф.И.О.

Т. А. Кузнецова/
Ф.И.О.

Приказ №139 от 01.09. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса в 9 классе

«За страницами учебника математики»

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Грязовецкого муниципального округа Вологодской области

«Комьянская школа»

Гороховой Светланы Александровны,

учителя математики,

высшей квалификационной категории

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
МБОУ «Комьянская школа»
Протокол №1 от 30.08.2023 г

Учебный курс «За страницами учебника математики» предназначен для обучающихся 9-го класса общеобразовательной школы. Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа, занятия проходят 1 раз в неделю.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителем в образовательной, 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 конкретизировать примеры;
- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; • формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; • способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ компетентностей);
- формирование первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- формирование способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представления о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.);
- формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающие умения:
 - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями положительными и отрицательными числами;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений; - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур
 - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
 - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
 - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
 - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде; - решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Обучающиеся должны знать:

- 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;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- методы решения логических задач;
- технологии решения текстовых задач;
- элементарные приемы преобразования графиков функций;
- прикладные возможности математики;

Обучающиеся должны уметь:

- осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).
- решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;

- строить графики функций, содержащих модуль;
 - применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;
 - решать логические и комбинаторные задачи;
 - 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.

Содержание учебного курса.

Раздел I. Математическая логика и элементы комбинаторики (7 часов)

Роль математики в жизни человека и общества. Основные понятия математической логики, теории множеств, применение кругов Эйлера. Решение комбинаторных задач, применение принципа Дирихле, решение различных логических задач.

Раздел II. Алгебра модуля (8 часов)

Понятие модуля числа и аспекты его применения. Свойства модуля. Метод интервалов. Решение уравнений. Решение неравенств, содержащих модуль посредством равносильных переходов. Приложение модуля к преобразованиям радикалов. Приемы построения графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.

Раздел III. Текстовые задачи (6 часов)

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи.

Раздел IV. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи (6 часов)

Практическая значимость геометрических знаний. Математические аспекты возведения архитектурных шедевров прошлого. Золотое сечение. Делосская задача. Геометрические задачи, сформированные как следствия решения архитектурных проблем. Решение прикладных геометрических задач.

Раздел V. Прикладная математика (6 часов)

Применение математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами. Решение задач с физическим, химическим, биологическим содержанием. Применение математических понятий, формул и преобразований в бытовой практике. Умение пользоваться таблицами и справочниками. Решение различных прикладных задач.

Обобщение изученного. (1 час)

Обобщение и систематизация знаний. Презентации обучающихся. Итоговое занятие.

Формы занятий: лекции с элементами беседы; вводные, эвристические и аналитические беседы; работа по группам; тестирование; выполнение творческих заданий; познавательные и интеллектуальные игры; практические занятия; практикумы.

Программа рассчитана на одновременную работу с детьми с разным уровнем математической подготовки, решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний. Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
	I раздел. Математическая логика. Элементы комбинаторики.	7
1	Вводное занятие	
2	Круги Эйлера	
3	Принцип Дирихле	
4	Решение логических задач	
5-7	Решение комбинаторных задач	8
	II раздел. Алгебра модуля	
8	Определение модуля числа	
9	Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль	
10	Свойства модуля и их применение	
11-12	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	
13	Модуль и преобразование корней	
14-15	Графики функций, содержащих модуль	6
	III раздел. Текстовые задачи	
16-17	Задачи на движение	
18	Задачи на работу	
19	Задачи на проценты	
20	Проценты в нашей жизни	
21	Задачи на смеси, сплавы	6
	IV раздел. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи	
22	Символ бессмертия и золотая пропорция	
23	Одна из величайших математических задач	
24	Геометрия и архитектура	
25	Решение задач «Геометрия и архитектура»	
26	Геометрия и реальная жизнь	6
27	Решение прикладных геометрических задач	
	V раздел. Прикладная математика	
28	Математика в физических явлениях	
29	Математика в химии и биологии	
30	Математика в быту	
31	Профессии и математика	
32-33	Решение прикладных задач	

34	Систематизация изученного, анализ работы	1
----	--	---