

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8»**

«Согласовано»
зам. директора по ВР
 Л.Р. Хамитова
«31» августа 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СШ №8»
 О.С. Серебренникова
Приказ от 31.08.2022г. №368



**ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Математика для всех»

(наименование учебного предмета/курса в соответствии с учебным планом)

8 класс

(класс(ы))

Автор-составитель:
Аюпова Лариса Борисовна,
учитель математики
МБОУ «СШ № 8».

2022-2023 учебный год
г. Нижневартовск

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8»**

«Согласовано»
зам. директора по ВР
Л.Р. Хамитова
«31» августа 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СШ №8»
О.С. Серебренникова
Приказ от 31.08.2022г. №368

**ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Математика для всех»

(наименование учебного предмета/курса в соответствии с учебным планом)

8 класс

(класс(ы))

Автор-составитель:
Аюпова Лариса Борисовна,
учитель математики
МБОУ «СШ № 8».

**2022-2023 учебный год
г. Нижневартовск**

1. Пояснительная записка

Актуальность программы

Современный этап общественного развития характеризуется рядом особенностей, предъявляющих новые требования к школьному образованию. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования определил новые подходы к целям, содержанию обучения и результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования. Умение учащихся самостоятельно учиться становится одним из основных критериев успешности образовательной системы, так как только оно может гарантировать выпускникам школ умение определять смысл своей профессиональной деятельности и социальную защищённость на современном рынке труда. Согласно ФГОС внеурочная деятельность является, одним из инструментов достижения планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов образования школьников.

Данная программа внеурочной деятельности «Математика для всех» педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности; будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Основные принципы реализации программы – научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Описание содержания программы

Программа внеурочной деятельности по математике «Математика для всех» для 8 класса направлена на реализацию ФГОС ООО.

Данная программа внеурочной деятельности позволит обучающимся глубже изучить вопросы школьного курса математики и вопросы, выходящие за рамки школьной программы, получить целостное представление о математической науке.

Программа учитывает возрастные и индивидуальные особенности восьмиклассников. С этой целью включены такие виды деятельности, как исследование, проектирование, презентация, экскурсия, медиа-мост, публикации. Программа позволит использовать полученные знания на практике.

Реализация курса «Математика для всех» должна содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Новизна программы состоит в том, что курс направлен на углубление и расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры. В ходе реализации курса «Математика для всех» обучающиеся получают возможность изучения новых методов

решения учебных задач, и вместе с тем повторять и закреплять знания, полученные ранее.

При составлении рабочей программы внеурочной деятельности по математике учитывался тот факт, что при сдаче ОГЭ по математике обучающиеся испытывают трудности при решении геометрических задач. Поэтому основное внимание уделено углублению и расширению тем: «Теорема Пифагора», «Площадь», «Пропорциональные отрезки», «Подобие треугольников».

С целью выработки умения решать задачи повышенной сложности и подготовки обучающихся к успешному участию в олимпиадах, в программу включены избранные вопросы олимпиадной математики, как:

- теория делимости;
- логика высказываний;
- принцип Дирихле и другие.

При организации занятий предполагается использование ресурсов Интернет, интерактивной образовательной онлайн-платформы «Учи.ру», портала «Решу ОГЭ» и др.

Целевое направление программы: научно-познавательное, общеинтеллектуальное.

Цель программы – создание условий для повышения уровня математического развития обучающихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности, формирование устойчивого интереса к предмету математика.

Задачи:

-  увеличить объём дополнительных знаний по математике;
-  развить геометрическую зоркость, интуицию, геометрическое воображение;
-  формировать навыки самостоятельной работы и приемов умственных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия;
-  развивать вариативность мышления, воображения, умения аргументировать свои высказывания и выстраивать чёткие логические рассуждения;
-  повысить информационную и коммуникативную компетентность обучающихся 8 класса.

Нормативное и методическое основание

Федеральный уровень:

Письмо Департамента общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 года № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»; Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников; Назарова И.Г. Теоретические основы организации внеурочной (внеурочной) деятельности школьников (НПК, Ярославль, ИРО, 22.01.09).

Региональный уровень:

Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 30.06.2010 №481 «О введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в образовательных учреждениях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры»; Методические рекомендации по составлению рабочих программ, примерное положение о рабочей программе внеурочной деятельности Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 01.06.2012 №4694/12.

Муниципальный уровень

Приказ департамента образования администрации г. Нижневартовска от 26.07.2010 №260 «О введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях города Нижневартовска»

Место программы в учебном плане:

Программа реализуется в рамках основных направлений внеурочной деятельности, определенных ФГОС и направлена на общеинтеллектуальное развитие обучающихся.

Программа рассчитана на 34 часа в год с проведением занятий 1 раз в неделю. Содержание программы отвечает требованиям к организации внеурочной деятельности.

Социальные партнеры:

- Городская библиотека №4,
- Краеведческий музей имени Т.Д. Шуваева,
- Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет.

Применяемые технологии обучения: технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология интерактивного обучения.

Мотивационные приемы: создание ситуации успеха, положительный эмоциональный настрой, сотрудничество учителя и ученика, ученика и ученика, привлечение обучающихся к оценочной деятельности, занимательность обучения, создание проблемных ситуаций, применение мер поощрения, наглядность, развитие у учащегося желания быть полезным обществу, возможность опубликовать свою творческую работу.

Организационные формы обучения: индивидуально-групповая, групповая, коллективная.

2.Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности «Математика для всех» рассчитана на 1 час в неделю (по 40 минут) 34 часа в год.

Целевое направление программы: научно-познавательное, общеинтеллектуальное.

Программа составлена с учётом запросов родителей и интересов ребёнка, ориентирована на обучающихся 8 класса и может быть реализована в работе педагога как с отдельно взятым классом, так и с группой обучающихся из разных классов. Программа рассчитана на 1 год. Оптимальное количество детей в группе для успешного усвоения программы 15 человек. Программа соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

3. Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

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

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

4) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

5) оперирование понятиями: рациональное число, иррациональное число; множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

6) использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений: использование признаков делимости при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

7) выполнение преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение преобразований целых, дробно - рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; решать линейные, квадратные уравнения, неравенства и их системы, изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;

8) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

9) формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

10) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

11) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля.

12) овладение умением решать логические задачи, записывать сложные высказывания, формулировки теорем, аксиом, используя символы алгебры и логики; уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач.

4. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием характеристики основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

№ п\п	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	<p>Тема 1. Элементы математической логики. Теория чисел. Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна. Простые и сложные высказывания. Задачи на комбинации и расположение. Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач. Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители. Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах. Графы в решении задач. Принцип Дирихле.</p>	<p>Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера; определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания; оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации); строить высказывания, отрицания высказываний. В повседневной жизни и при изучении других предметов: строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики; использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.</p>
2.	<p>Тема 2. Проценты. Основные задачи на проценты. Решение основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметические и алгебраические приемы решения задач.</p>	<p>Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа, число по его процентам, процент одного числа от другого. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p>
3.	<p>Тема 3. Текстовые задачи. Задачи на смеси, сплавы, растворы. Концентрация вещества, процентное содержание; закон сохранения массы. Задачи на движение. Задачи на совместную работу.</p>	<p>Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины,</p>

		выделять эти величины и отношения между ними; находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; решать несложные логические задачи методом рассуждений. В повседневной жизни и при изучении других предметов: выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)
4.	Тема 4. Алгебраические выражения. Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности. Применять свойства степени для преобразования выражений. Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: арифметического квадратного корня. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.
5.	Тема 5. Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль. Определение, свойства, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль.	Формулировать определение модуля числа. Находить модуль числа. Выполнять преобразование выражений, содержащих модуль.
6.	Тема 6. Уравнения и системы уравнений. Целые алгебраические уравнения и способы их решения. Рациональные уравнения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Основные приёмы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем. Уравнения с параметрами – общие подходы к	Формулировать определения линейного, квадратного уравнений. Решать уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач. Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.

	решению. Разложение на множители. Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком», решение уравнений.	Формулировать: определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
7.	Тема 7. Уравнения, содержащие модуль. Решение уравнений вида: $f(x) = a$, $ f(x) = a$, $ f(x) = g(x) $, $ f(x) = g(x)$.	Решать уравнения вида: $f(x) = a$, $ f(x) = a$, $ f(x) = g(x) $, $ f(x) = g(x)$.
8.	Тема 8. Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.	Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной, квадратичной функции и прямой пропорциональности, функции $y = \sqrt{x}$. Описывать свойства этих функций.
9.	Тема 9. Графики функций, содержащие модуль. Построение графиков функций вида: $y = f(x) $, $y = f(x)$, $ y = f(x)$, $ y = f(x) $.	Строить и читать графики функций вида : $y = f(x) $, $y = f(x)$, $ y = f(x)$, $ y = f(x) $.
10.	Тема 10. Геометрия многоугольников. Площади. Вычисление площадей в древности. Геометрия на клеточной бумаге. Разделение	Распознавать на чертежах и рисунках углы, многоугольники, прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира измерять градусные

	геометрических фигур на части. Герон Александрийский и его формула. Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи. О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение.	меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства многоугольников. Находить с помощью формул периметры, площади многоугольников. Решать задачи на нахождение периметров, площадей прямоугольника и квадрата, градусной меры углов. Строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды. Находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выразить одни единицы площади, объёма через другие.
11.	Тема 11. Геометрия окружности. Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи. Окружности, вписанные углы, невписанные углы в олимпиадных задачах.	Распознавать на чертежах и рисунках окружность, круг и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Называть приближённое значение числа π . Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга
12.	Тема 12. Теория вероятностей. Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	Формулировать: определения: достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.. Приводить примеры случайных событий. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.
13.	Тема 13. Итоговое занятие.	Обобщение полученных знаний и умений, защита творческих работ, решение задач по каждому модулю курса.

5. Тематическое планирование курса

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата по плану (в неделях)	Фактически
1.	Тема 1. Элементы математической логики. Теория чисел.	6	6 недель	
2.	Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна.	1	1 неделя	
3.	Простые и сложные высказывания. Высказывательные формы и операции над ними.	1	2 неделя	

4.	Задачи на комбинации и расположение.	1	3 неделя	
5.	Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач.	1	4 неделя	
6.	Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители.	1	5 неделя	
7.	Графы в решении задач. Принцип Дирихле.	1	6 неделя	
8.	Тема 2. Проценты. Основные задачи на проценты.	2	2 недели	
9.	Проценты. Задачи на проценты.	1	7 неделя	
10.	Задачи на сложные проценты.	1	8 неделя	
11.	Тема 3. Текстовые задачи.	3	3 недели	
12.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1	9 неделя	
13.	Задачи на движение.	1	10 неделя	
14.	Задачи на совместную работу.	1	11 неделя	
15.	Тема 4. Алгебраические выражения.	3	3 недели	
16.	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1	12 неделя	
17.	Степень с целым показателем и её свойства.	1	13 неделя	
18.	Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1	14 неделя	
19.	Тема 5. Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль	2	2 недели	
20.	Определение, свойства, геометрический смысл модуля.	1	15 неделя	
21.	Преобразование выражений, содержащих модуль.	1	16 неделя	
22.	Тема 6. Уравнения и системы уравнений	2	2 недели	
23.	Линейные и квадратные уравнения	1	17 неделя	
24.	Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком».	1	18 неделя	
25.	Тема 7. Уравнения, содержащие модуль	2	2 недели	
26.	Решение уравнений вида: $f(x) = a$, $ f(x) = a$.	1	19 неделя	
27.	Решение уравнений вида: $ f(x) = g(x) $, $ f(x) = g(x)$.	1	20 неделя	
28.	Тема 8. Числовые функции	5	5 недель	
29.	Понятие функции. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция	1	21 неделя	
30.	Обратная пропорциональность.	1	22 неделя	
31.	Квадратичная функция.	1	23 неделя	
32.	Функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.	1	24 неделя	
33.	Построение графиков функций с помощью преобразований фигур.	1	25 неделя	
34.	Тема 9. Графики функций, содержащие модуль	2	2 недели	

35.	Построение графиков функций вида: $y = f(x) $, $y = f(x)$.	1	26 неделя	
36.	Построение графиков функций вида: $ y = f(x)$, $ y = f(x) $.	1	27 неделя	
37.	Тема 10. Геометрия многоугольников.	3	3 недели	
38.	Площади. Вычисление площадей в древности, в древней Греции. Герон Александрийский и его формула.	1	28 неделя	
39.	Различные способы доказательства теоремы Пифагора.	1	29 неделя	
40.	О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение. Олимпиадные геометрические задачи.	1	30 неделя	
41.	Тема 11. Геометрия окружности	2	2 недели	
42.	Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи.	1	31 неделя	
43.	Окружности, вписанные углы, внеписанные углы в олимпиадных задачах.	1	32неделя	
44.	Тема 12. Теория вероятностей.	2	2 недели	
45.	Классическое определение вероятности.	1	33 неделя	
46.	Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	1	34 неделя	
47.	Итого	34		

6. Формы контроля и система оценивания

Контроль и оценивание внеурочной деятельности обучающихся основывается на критериях уровня и качества выполняемых заданий по содержанию представленных результатов, на основе наблюдений учителя за личностным ростом обучающегося в ходе работы.

Контрольно-оценочная деятельность осуществляется через вербальную, содержательную, прогностическую оценку, оценку по конечному результату, рецензирование, самооценку, взаимооценку, создание определенного общественного мнения, «Листа оценивания» в конце занятия или изучения темы.

Лист самооценки работы над пройденной темой
(отметь знаком «+»)

ФИО ученика

Тема	Знаю изученный теоретический материал	Знаю изученный теоретический материал, но не всегда могу его применить	Знаю изученный материал, могу его применить при решении различных задач. Умею работать самостоятельно.	Могу научить другого

Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, сертификатов участия в конкурсах, грамот.

Лист учета
индивидуальных достижений ученика 8 класса МБОУ «СШ№8»
по курсу внеурочной деятельности «Математика для всех»

№п\п	Название олимпиады, конкурса, конференции	Результат
1		
2		

Продуктивным так же будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, творческие конкурсы, написание проекта, выпуск математических газет, задачник. Показателем успешности освоения курса можно считать участие и результаты детей в школьных и городских олимпиадах, дистанционных конкурсах.

По окончании курса предполагается выполнение проектных или исследовательских работ (индивидуальных или коллективных) и их защита.

Лист оценивания
сформированности навыков поисковой и проектной деятельности

№ п/п	Критерии	Оценка	
		Самооценка обучающегося (1-3 баллов)	Оценка педагога (1-3 баллов)
1.	Умение правильно сформулировать тему учебно-исследовательской работы		
2.	Умение видеть проблему, обосновывать ее актуальность и преобразовывать ее в цель		

	собственной деятельности		
3.	Умение выдвинуть гипотезу, формулировать цель, задачи.		
4.	Умение планировать и осуществлять работу		
5.	Умение осуществлять поиск необходимой информации, сопоставление и отбор этой информации, полученной из разных источников (словарей, энциклопедий, электронных дисков, сети Интернет) в соответствии с задачей.		
6.	Умение вести наблюдение		
7.	Умение составлять анкету, проводить опрос и анализировать собранные данные.		
8.	Умение соотнести полученный результат (конечный продукт) с поставленной целью		
9.	Умение на основе изученной информации сделать выводы и обобщения, использованные в практической части.		
10.	Умение четко и грамотно оформить работу в точном соответствии с установленными правилами		
11.	Умение представить результаты или подготовленный продукт (качество представления работы)		
12.	Умение вести дискуссию, отвечать на вопросы.		
13.	Итого		
14.	0-12 баллов – низкий уровень 13-24 баллов – средний уровень 25 – 36 баллов – высокий уровень		

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Список рекомендуемых познавательных (математических) конкурсов для школьников, олимпиад и др.

№п/п	Название конкурса, олимпиады, конференции
1.	Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по математике
2.	Школьная ученическая конференция «Исследовательский дебют» (секция естественно-математических дисциплин)
3.	Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике
4.	Слет научных обществ обучающихся образовательных организаций общего и дополнительного образования г. Нижневартовска (Секция «Прикладная математика»)
5.	Межрегиональный фестиваль исследовательских работ «Открытие мира», секция «Математика».
6.	I региональный конкурс для детей и педагогов «Моя Югра» (Номинации «Детские исследовательские работы и проекты»)
7.	Всероссийский конкурс исследовательских работ «Интеллект будущего»

8.	Всероссийская онлайн-олимпиада «Учи.ру» по математике для 5-11 классов
9.	Всероссийская дистанционная олимпиада проекта «Инфоурок»
10.	Международный конкурс исследовательских работ/ проектов “Открываю мир”
11.	Международный конкурс исследовательских работ учащихся и студентов «Магнит познания»
12.	Международный конкурс-игра «Кенгуру»

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса внеурочной деятельности

Информационные ресурсы для педагога и учащихся:

1. Глейзер Г.И. История математики в школе 7–8 кл.: Пособие для учителей / Г.И. Глейзер.– М.:Просвещение,1982. – 240с.
2. Гусев В.А. и др. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. Под ред. С.И. Шварцбурда, М.:Просвещение, 1977 – 288с.
3. Виленкин Н.Я. и др. Факультативный курс. Избранные вопросы математики (7-8 класс). М.:Просвещение, 1978. – 192с.
4. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000.-79с.
5. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя.- М.:Просвещение, 2001.- 96с.
6. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел: (Математические головоломки и задачи для любознательных): книга для учащихся – М.: Просвещение, 1996. – 144с.
7. Криволапова Н.В. Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. -М.: Просвещение. 2012. – 117с.
8. Лепёхин Ю.В. Математика. 7-8 классы: задания для подготовки к олимпиадам. Волгоград: Учитель, 2011.-296 с.
9. Марков С.И. Курс истории математики / С.И. Марков. – Иркутск, 1995.-48с.
10. Майер Р.А. История математики. Курс лекций. Ч.1, Ч. 2. Красноярск, 2001, 2006.-128 с.
11. Михайленко Е.А., Тумашева О.В. Методика обучения схоластической линии в школьном курсе математики: учебно-методическое; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, - Красноярск, 2009.- 116с.
12. Фрибус Е.А. Старинные задачи с историко-математическими экскурсами: Методические рекомендации в помощь учителям математики /Е.А. Фрибус. – Абакан, 1988-1990. – Ч. 1,2.-142с.
13. Фрибус Е.А. Избранные старинные задачи науки о случайном: Методические рекомендации /Е.А. Фрибус. – Абакан, 1989.-62с.
14. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / глав. ред. М.Д Аксёнов. - М.: Аванта + , 2002. -192с.
15. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989. – 325с.

Интернет ресурсы:

1. Реестр примерных основных общеобразовательных программ(ФГОС) [Электронный ресурс] / www.fgosreestr.ru. Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/> URL <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/> (дата обращения: 03.06.2019).
2. Конкурсы для школьников [Электронный ресурс] / <https://russian-kenguru.ru/> Режим доступа: <https://russian-kenguru.ru/> URL <https://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru> (дата обращения 05.06.2019)

3. Цифровой образовательный ресурс для школ «Я-класс» [Электронный ресурс] / www.yaklass.ru. Режим доступа: <http://www.yaklass.ru/> URL <https://www.yaklass.ru/info/shkolnikam/yaklass-dlya-shkolnika?from=startpage-anon-widget> (дата обращения: 12.06.2019).

4. Всероссийская олимпиада школьников [Электронный ресурс] / www.rosolymp.ru. Режим доступа: <http://www.rosolymp.ru/> URL http://www.rosolymp.ru/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=663&Itemid=63 (дата обращения: 10.04.2019).

5. Учи.ру - интерактивная образовательная онлайн-платформа [Электронный ресурс] / uchi.ru. Режим доступа: <https://uchi.ru/> URL https://uchi.ru/teachers/groups/264982/olymp_stats/math_high1905 (дата обращения: 15.01.2019).

Техническое оснащение

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Интерактивная доска
4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.
5. Доска магнитная.
6. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

РЕЦЕНЗИЯ

**на Программу внеурочной деятельности по математике
«За страницами учебника математики» для обучающихся 8 класса,
разработанной Аюповой Ларисой Борисовной,
учителем математики МБОУ «СШ № 8»**

В соответствии с требованием ФГОС ООО, обучающимся 8 класса необходимо иметь глубокие знания по широкому кругу вопросов и уметь результативно использовать эти знания, делать выводы и обосновывать результаты собственных исследований. Для этого, прежде всего, необходима глубокая математическая подготовка и хорошая мотивация к изучению предмета.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В большей степени это предметы естественно-научного цикла. Однако математика играет определенную роль в изучении учебных дисциплин и других образовательных областей, так как формирует математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках: обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация и др.

Актуальность данной программы заключается в том, что Аюпова Л.Б. обращается к одной из важных проблем, направленной на углубление и расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры в условии внеурочной деятельности, где обучающиеся 8 класса получают возможность изучения новых методов и подходов в решении учебных задач.

Программа курса «За страницами учебника математики» имеет четкую и ясную структуру, включающая в себя пояснительную записку, где отражены цель, задачи, принципы построения программы; нормативную основу, учебно-тематическое планирование курса, содержание программы, формы контроля и систему оценивания, методическое и техническое обеспечение программы, используемая литература и интернет-ресурсы.

Достоинством программы является, применение автором, математических заданий для подготовки обучающихся 8 классов к успешному участию в области олимпиадной математики; целенаправленная и системная подготовка к сдаче ОГЭ по математике, где многие испытывают трудности при решении геометрических задач; представленная в программе система контроля и оценивания, направленная на достижение положительной динамики развития математических знаний и навыков.

Практическая значимость программы заключается в том, что при организации занятий предполагается использование интерактивной образовательной онлайн-платформы «Учи.ру», портала «Решу ОГЭ», где обучающиеся смогут самостоятельно проработать и закрепить изучаемый материал с целью достижения успешного результата в решении математических заданий.

Программа рассчитана на 70 часов. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа.

Всё вышеуказанное свидетельствует о том, что программа по математике «За страницами учебника математики», в части внеурочной деятельности, может быть рекомендована к использованию в работе с обучающимися 8 классов общеобразовательной школы.

Рецензент: _____ Полуянова О.Ю.

кандидат педагогических наук,
преподаватель БУ «Нижевартовский социально-гуманитарный колледж»

