

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Коптевская основная общеобразовательная школа

Утверждено
Директор МОУ Коптевской ООШ
_____ Н.Н. Калюк
Приказ № 183 от «_30»_08. 2023 г.

Программа внеурочной деятельности
«Математика: от простого к сложному»
(общеинтеллектуальное направление)

9 класс

Учитель: Филиппова Ирина Сергеевна

2023-2024 уч.г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математика: от простого к сложному» общеинтеллектуального направления предназначена для учащихся 9 классов общеобразовательной школы, реализуемая в форме элективного курса.

Данная программа внеурочной деятельности составлена на основе следующих документов:

- Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г
 - И. В. Яценко, С. А. Шестаков. Подготовка к ОГЭ по математике в 2022 году: методические указания (ФГОС)
- Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.
- Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов второго поколения.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что она сочетает в себе учебный, развивающий и воспитательный аспекты, ориентирована на учащихся 9 класса, заканчивающих курс основной школы, находящихся на пороге выбора профиля обучения, рассчитана на один год. Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления.

Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение.

Цели:

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- освоение учащимися основных приемов исследовательской работы, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности

Задачи:

- Дать ученику возможность проанализировать свои способности, помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.

- Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 7-9» и «Геометрия 7-9»;
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами. Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе вопросы теоретической и практической подготовки обучающихся по курсу математики основного общего образования. Целенаправленно готовит к прохождению государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Планирование рассчитано на 34 часа, из расчёта 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения обучающимися курса внеурочной деятельности

Программа разработана в соответствии с требованиями внеурочной деятельности, обозначенными в федеральных государственных стандартах нового поколения, и позволяет добиваться следующих результатов освоения программы данного курса:
Личностные результаты внеурочной деятельности отражают:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
 - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты внеурочной деятельности отражают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В результате изучения курса, учащиеся научатся:

- Применять теорию в решении задач.
- Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
- Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
- Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
- Анализировать полученную информацию.
- Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
- Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
- Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
- Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
- Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Содержание курса внеурочной деятельности

Числа и вычисления (3 ч)

Рациональные числа. Стандартный вид числа. Проценты. Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по данной величине его процента. Нахождение процентного отношения двух чисел. Модуль числа. Степень с натуральным показателем. Квадратный корень. Свойства степени. Свойства квадратного корня.

Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби(5ч)

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

Квадратные корни (2 ч.)

Квадратный корень из числа. Нахождение приближенных значений квадратного корня.

Уравнения (3 ч)

Решение уравнения. Линейное уравнение. Параметр. Уравнения с параметрами.

Неравенства (4 ч.)

Решение неравенства. Линейное неравенство. Квадратное неравенство.

Функции и графики (3 ч)

Линейная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства.

Прогрессии (2 ч.)

Последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия

Текстовые задачи(3ч)

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

Решение геометрических задач (4 ч.)

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.

Правильные многоугольники

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

Элементы статистики и теории вероятностей. (2ч.)

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (4ч)

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		Всего
		Теория	Практика	
1	Числа и вычисления	0,5	2,5	3
2	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	1	4	5
3	Квадратные корни	0,5	1,5	2
4	Уравнения	1	2	3
5	Неравенства	1	2	3
6	Функции и графики	1	3	3
7	Прогрессии	0,5	1,5	2
8	Текстовые задачи	0,5	2,5	3
9	Решение геометрических задач	1	3	4
10	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	1	2
11	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	0	4	4
12	Итого	8	26	34

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Формы проведения занятий	Дата проведения	
				план	факт
Числа и вычисления 3 ч.					
1	Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями.	1	Беседа, практикум по решению задач	09	
2	Десятичные дроби, действия с десятичными дробями	1	Практикум	09	
3	Проценты. Основные задачи на проценты	1	Деловая игра	09	
Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби 5 ч.					
4	Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена.	1	Выполнение интерактивных упражнений	09	
5	Разложение многочлена на множители	1	Интерактивная беседа. Практикум	10	
6	Формулы сокращенного умножения.	1	Практикум	10	
7	Рациональные дроби и их свойства	1	Исследовательская работа, индивидуальная консультация	10	
8	Степень с целым показателем и её свойства.	1	Выполнение интерактивных упражнений	10	
Квадратные корни 2 ч .					
9	Квадратный корень из числа	1	Практикум	11	
10	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	Выполнение интерактивных упражнений	11	
Уравнения 3 ч.					
11	Линейное уравнение	1	Мозговой штурм	11	
12	Квадратные уравнения	1	Выполнение интерактивных упражнений	11	
13	Дробно – рациональные уравнения	1	Аукцион	12	
Неравенства 3 ч.					
14	Линейные неравенства с одной переменной	1	Практикум	12	
15	Системы неравенств	1		12	
16	Методы решения неравенств и систем неравенств	1	Мозговой штурм	12	
Функции и графики 3 ч.					
17	Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции	1	Лекция	01	
18	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции	1	Практикум	01	

19	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1	Викторина	01	
Прогрессии 2 ч					
20	Арифметическая прогрессия		Выполнение интерактивных упражнений	02	
21	Геометрическая прогрессия		Кратковременный проект	02	
Текстовые задачи 3 ч.					
22	Текстовые задачи на движение и способы решения.	1	Защита решения	02	
23	Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений	1	Семинар	02	
24	Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения	1	Защита решения	03	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей 2 ч					
25	Методы решения комбинаторных задач	1	Лекция	03	
26	Вероятность случайного события. Решение вероятностных задач	1	математический бой	03	
Решение геометрических задач 4 ч					
27	Решение треугольников	1	Викторина	04	
28	Четырёхугольники. Решение задач	1	Аукцион	04	
29	Площадь. Нахождение площадей фигур по формулам.	1	математический бой	04	
30	Окружность.	1	Выполнение интерактивных упражнений	04	
Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ 4 ч.					
31	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого	4	Практикум Работа с КИМами	05- 05	
34	банка заданий ОГЭ				

Информационное обеспечение курса.

1. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике . Все задачи части 1/
И.В. Яценко, Л.О. Рослова и др.; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко-М., Издательство « Экзамен» , издательство МЦНМО, 2023
2. «Комплекс материалов для подготовки учащихся. ОГЭ. Математика 2022 г.»,
А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий, Москва «Интеллект – центр»
3. «ОГЭ. Математика. Типовые экзаменационные материалы: 36 вариантов» под ред.
И.В. Яценко, изд. «Национальное образование», 2023
4. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра 9 класс /
Крайнева Л.Б., Татур А.О.-М.: «Интеллект - центр», 2022г.
5. Тесты. Алгебра 9 класс. Варианты и ответы централизованного (итогового) тестирования
– М.: ФГУ «Федеральный центр тестирования»

Список электронных ресурсов:

- <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

- <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
- <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
- <http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
- <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
- <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий
- <http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОПТЕВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**, Калюк
Наталья Николаевна, директор

30.10.23 13:29 (MSK)

Сертификат 3153A35B80C0C19AF985A247803BDB54