

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол « » от 2022г.

Утверждено
Директор школы
_____/Еремина А.А.
Приказ «__» от 2022г

Программа курса внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»
в 11 классе

Срок реализации – 1 год
Возраст обучающихся – 16 лет

Составитель: учитель математики
Смыгина Светлана Сергеевна

с. Аладьино

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» имеет естественно - научное направление.

Основной целью программы является систематизация знаний с углублением навыков решения нестандартных задач, повышение уровня общей математической подготовки, функциональной грамотности.

Включенный в программу материал направлен на формирование познавательного интереса у учащихся и может быть использован для разных групп учащихся вследствие своей обобщенности и практической направленности, а также ориентирован на развитие у детей способов умственной и исследовательской деятельности средствами специальных задач, содержание которых отражает житейские и математические ситуации.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Актуальность:

Актуальность данной программы объясняется тем, что углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление. Содержание данного курса предполагает решение большого количества логических задач, поскольку решение задач – это практическое искусство, научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь. Мышление, как учит психология, начинается там, где нужно решить ту или иную задачу. Каждая задача непременно заканчивается вопросом, на который надо дать ответ. Задача будит мысль учащегося, активизирует его мыслительную деятельность.

Цель курса:

формирование целостного представления о математике в многообразии её межпредметных связей, позволяющее привести в систему ранее полученные знания о способах решения логических задач, увидеть широкие возможности применения математики в различных отраслях знаний и наоборот, увидеть уникальность, высокую абстрактность, и, вместе с тем, широту применения математических объектов.

Задачи курса:

— способствовать формированию у школьников сферы научных, технических, профессиональных интересов, их самоопределение в выборе профиля;

— показать возможности применения логики для анализа текстов литературных произведений, решения текстовых задач различных отраслей науки, практической направленности

— развивать умение школьников правильно и быстро совершать стандартные логические операции, принимать продуманное, взвешенное решение, правильно говорить о действиях своего и чужого мышления.

Ожидаемый результат:

В процессе обучения учащиеся решают задачи повышенного уровня сложности; умеют работать с математической литературой, владеют рациональными приемами работы; имеют развитое образное, ассоциативное, логическое и пространственное мышление.

Планируемые результаты курса

Программа внеурочной деятельности направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Личностных:

1. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3. развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

Познавательные:

1. овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2. самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3. творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1. умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
2. владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
3. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
4. использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
3. объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
4. умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
5. конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
6. осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), 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; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) 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 расчетах;
- 7) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 8) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

Календарно-тематическое планирование курса

№ п/п	Название темы	Количество часов	Дата
1	Задачи на проценты	1	
2	Признаки делимости	1	
3	Составление уравнений	1	
4	Текстовые задачи	1	
5	Числовые последовательности, рекуррентная формула	1	
6	Степень. Свойства степени с целым и отрицательным показателями	1	
7	Диаграммы. Решение задач	1	
8	Задачи на логику	1	
9	Примеры на закономерность, числовые ряды	1	
10	Задачи на логику счета	1	
11	Задачи-головоломки	1	
12	Буквенные выражения и нахождение их значений	1	
13	Задачи из жизненных ситуаций	1	
14	Задачи - головоломки, ребусы	1	
15	Исключение лишнего числа из ряда	1	

16	Проценты и диаграммы	1	
17	Пропорция, отношение	1	
18	Графики, их применение в жизни	1	
19	Старинные занимательные задачи	1	
20	Задачи из жизненных ситуаций	1	
21	Логика в практике человека	1	
22	Прогрессии	1	
23	Задачи на концентрацию	1	
24	Решение задач на движение, скорость, расстояние	1	
25	Геометрические головоломки	1	
26	Задачи на составление формул	1	
27	Вычисление площадей плоских фигур	1	
28	Нахождение периметра фигур	1	
29	Площадь окружности, сектора	1	
30	Объем куба	1	
31	Объем параллелепипеда	1	
32	Элементы теории вероятности	1	
33	Комбинаторика: размещение, перестановка, сочетание	1	
34	Итоговое занятие	1	