

Приложение к ФООП СОО
МБОУ «Школа № 2»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
(МБОУ «Школа № 2»)



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Основы инженерного мышления»
(11 класс)

Составитель:

Мархинина Марина Николаевна,
учитель математики

Пояснительная записка

Программа курса «Основы инженерного мышления» рассчитана на 34 занятия и предназначена для учащихся 11 классов. Материал учебного курса отвечает возрастным особенностям учащихся, когда ребенок устремлен к реальной практической деятельности, познанию мира, самопознанию и самоопределению. Курс ориентирован не только на получение знаний, но и в первую очередь на деятельностный компонент образования. Это позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ученика

Общая характеристика учебного предмета Цели курса: - придать предмету математика привлекательность, расширить творческие способности учащихся, укрепить в них математические знания. - сформировать у учащихся интерес к изучению математики, а также умение самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, Курс призван способствовать решению следующих задач: - повышать интерес к предмету и его изучению; - развивать математический кругозор, мышление, смекалку, эрудицию; - выработать навыки самостоятельных и творческих подходов к изучению математики; - показать связь математики с жизнью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные:

познавательные:

- 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;
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

коммуникативные:

- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- адекватное восприятие языка средств массовой информации;

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

регулятивные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные.

- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Содержание

Виды деятельности: познавательная

№	Тема раздела	Кол-во часов
1	Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.	7
2	Уравнения и неравенства.	7
3	Алгебра и теория чисел.	7
4	Методы математической статистики.	4
5	Теория алгоритмов. Теория графов.	4
6	Теория игр	5
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование (профиль)

Раздел 1. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.		
1	Задачи практического содержания: физического профиля	
2	Задачи практического содержания: физического профиля	
3	Задачи практического содержания: экономического профиля.	
4	Задачи практического содержания: экономического профиля.	
5	Задачи практического содержания: химического профиля.	
6	Олимпиадные задачи.	
7	Олимпиадные задачи.	
8	Тригонометрические уравнения	
9	Тригонометрические уравнения	
10	Иррациональные уравнения	
11	Показательные уравнения	
12	Показательные уравнения	
13	Логарифмические уравнения	
14	Логарифмические уравнения	
15	Простые и составные числа. Делимость чисел.	
16	Свойства делимости чисел.	
17	Основные теоремы	
18	Наибольший общий делитель целых чисел	
19	Взаимно простые числа	
20	Функция Эйлера и ее свойства .	
21	Решение линейных сравнений с помощью функции Эйлера	

Раздел 4. Методы математической статистики.		
22	Основы математической статистики	
23	Пространственные модели анализа данных	
24	Временные модели анализа данных	
25	Компьютерные технологии обработки результатов анкетных опросов	
Раздел 5. Теория алгоритмов. Теория графов.		
26	Графы, сети, деревья	
27	Основные понятия теории графов	
28	Представление графов	
29	Интеллектуальный поиск путей по графам	
Раздел 6. Теория игр		
30	Решение задач на стратегию	
31	Решение задач на стратегию	
32	Решение задач на стратегию	
33	Решение задач на стратегию	
34	Решение задач на стратегию	

Календарно-тематическое планирование (база)

Раздел 1. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.		
1	Задачи практического содержания: физического профиля	
2	Задачи практического содержания: физического профиля	
3	Задачи практического содержания: экономического профиля.	
4	Задачи практического содержания: экономического профиля.	
5	Задачи практического содержания: химического профиля.	
6	Олимпиадные задачи.	
7	Олимпиадные задачи.	
Раздел 2. Уравнения и неравенства.		
8	Тригонометрические уравнения с параметром	
9	Тригонометрические уравнения с параметром	
10	Иррациональные уравнения с параметром	
11	Показательные уравнения с параметром	
12	Показательные уравнения с параметром	
13	Логарифмические уравнения с параметром	
14	Логарифмические уравнения с параметром	
Раздел 3. Алгебра и теория чисел.		
15	Простые и составные числа. Делимость чисел.	
16	Свойства делимости чисел.	
17	Основные теоремы	
18	Наибольший общий делитель целых чисел	
19	Взаимно простые числа	
20	Функция Эйлера и ее свойства .	

21	Решение линейных сравнений с помощью функции Эйлера	
Раздел 4. Методы математической статистики.		
22	Основы математической статистики	
23	Пространственные модели анализа данных	
24	Временные модели анализа данных	
25	Компьютерные технологии обработки результатов анкетных опросов	
Раздел 5. Теория алгоритмов. Теория графов.		
26	Графы, сети, деревья	
27	Основные понятия теории графов	
28	Представление графов	
29	Интеллектуальный поиск путей по графам	
Раздел 6. Теория игр		
30	Решение задач на стратегию	
31	Решение задач на стратегию	
32	Решение задач на стратегию	
33	Решение задач на стратегию	
34	Решение задач на стратегию	

Приложение 1

Лист самооценки работы в паре

Оцени свою работу в паре:

Оцени свою работу в паре. Отметь значком + , в какой мере ты согласен (а) со следующими утверждениями.

Утверждение	Полностью согласен	Частично согласен	Не согласен
Я в полной мере участвую в выполнении всех заданий			
При разногласиях я принимаю другое решение			
Большинство решений предложено мной			
Если не согласен, я не спорю, предлагаю другое решение			
Работать в паре труднее, чем одному			
Мне интереснее и полезнее работать в паре			