

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Рабочая программа факультативного курса «Избранные вопросы математики» для 10 класса разработана на основе

- Закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413;
- Основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБОУ Лицей № 25.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, из расчета 2 часа в неделю, что соответствует Учебному плану МБОУ Лицей № 25.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностными результатами являются:

- 1) ответственное отношение к учению, готовности и способности к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими в проектной деятельности;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в публичных выступлениях, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- 7) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении проектных задач.

Метапредметными результатами являются:

- 1) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы);
- 3) 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; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 4) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 5) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 6) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметными результатами являются:

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Базовые навыки (4ч)

Арифметические действия с целыми числами, с дробями, со степенями. Чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей. Перевод (конвертация) единиц, измерений, сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями. Практические арифметические задачи с текстовым условием. Повторение и обобщение.

Алгебраические выражения (4ч)

Преобразование рациональных выражений. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями. Вычисление значений тригонометрических выражений. Вычисления и преобразования по данным формулам. Повторение и обобщение.

Простейшие уравнения (8ч)

Решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений. Рациональные и иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Уравнения, содержащие модуль. Уравнения смешанного типа. Системы уравнений.

Текстовые задачи (10ч)

Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Задачи на смекалку. Задачи на прогрессии.

Функции и графики функций (4ч)

Функция. График функции. Возрастание, убывание, нули функции. Точки максимума и минимума функции. Наименьшее и наибольшее значения функции. Чтение графиков функций. Графики тригонометрических функций.

Неравенства и системы неравенств (8ч)

Основные понятия и факты. Метод интервалов. Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Неравенства с модулем. Смешанные неравенства.

Начала теории вероятностей (4ч)

Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей. Простейшие правила и формулы вычисления вероятностей. Теоремы о вероятностях событий.

Уравнения, неравенства и системы с параметром (8ч)

Уравнения с параметром. Неравенства с параметром. Системы уравнений с параметром. Задачи с условиями.

Планиметрия (8ч)

Треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник, квадрат, ромб. Трапеция. Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности. Геометрия на клетчатой бумаге. Простейшие задачи в координатах. Решение задач с прикладным содержанием.

Стереометрия (4ч)

Составные многогранники. Элементы составных многогранников. Площадь поверхности и объём составного многогранника. Комбинации тел. Решение задач на комбинации многогранников и тел вращения. Изменение площади и объёма фигуры при изменении её размеров. Сечения многогранников. Решение задач.

Задачи экономического содержания (6ч)

Штрафы. Налоги. Кредиты. Вклады. Ипотека. Решение практических задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
Вводные занятия (4 ч)			
1	Решение варианта ОГЭ	2	http://mathem.by.ru/index.html
2	Решение демонстрационного варианта ЕГЭ – 2023г.	2	http://mathem.by.ru/index.html
3	Действия с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями.	1	http://mathem.by.ru/index.html
4	Действия с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями.	1	http://mathem.by.ru/index.html
5	Действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями.	1	http://mathem.by.ru/index.html
6	Тригонометрические выражения.	1	http://mathem.by.ru/index.html
Простейшие уравнений (8ч)			
7	Линейные, квадратные, кубические уравнения.	1	http://mathem.by.ru/index.html
8	Рациональные уравнения. Дробно-рациональные уравнения	1	http://mathem.by.ru/index.html
9	Иррациональные уравнения.	1	http://mathem.by.ru/index.html
10	Уравнения, содержащие модуль	1	http://mathem.by.ru/index.html
11	Решение уравнений, содержащих параметры	2	http://mathem.by.ru/index.html
12	Решение тригонометрических уравнений.	2	http://mathem.by.ru/index.html
Решение задач (10ч)			
13	Решение задач на движение	2	http://mathem.by.ru/index.html
14	Решение задач на совместную работу	2	http://mathem.by.ru/index.html
15	Решение задач на оптимальный выбор	1	http://mathem.by.ru/index.html
16	Решение задач на проценты	1	http://mathem.by.ru/index.html
17	Решение задач на сложные проценты	2	http://mathem.by.ru/index.html
18	Решение задач на смеси и плавы	2	http://mathem.by.ru/index.html
Функции и графики функций(4ч)			
19	Функция График функции.	1	http://mathem.by.ru/index.html
20	Возрастание, убывание, нули функции. Точки максимума и минимума функции. Наибольшее, наименьшее значение функции.	1	http://mathem.by.ru/index.html
21	Графики тригонометрических функций. Чтение графиков функций.	2	http://mathem.by.ru/index.html
Неравенства и системы неравенств(8ч)			
22	Основные понятия и факты. Метод интервалов .Рациональные неравенства	2	
23	Иррациональные неравенства.	2	http://mathem.by.ru/index.html
24	Тригонометрические неравенства	2	http://mathem.by.ru/index.html

25	Неравенства с модулем.	1	http://mathem.by.ru/index.html
26	Смешанные неравенства	1	http://mathem.by.ru/index.html
Начала теории вероятностей (4ч)			
27	Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей..	2	http://mathem.by.ru/index.html
28	Простейшие правила и формулы вычисления вероятностей. Теоремы о вероятностях событий.	2	http://mathem.by.ru/index.html
Уравнения, неравенства и системы с параметром (8ч)			
29	Уравнения с параметром	2	http://mathem.by.ru/index.html
30	Системы уравнений с параметром.	2	http://mathem.by.ru/index.html
31	Неравенства с параметром.	2	http://mathem.by.ru/index.html
32	Задачи с условиями	2	http://mathem.by.ru/index.html
Планиметрия(8ч)			
33	Подобие треугольников	1	http://mathem.by.ru/index.html
34	Четырёхугольники	1	http://mathem.by.ru/index.html
35	Окружность. Вписанные и описанные многоугольники.	2	http://mathem.by.ru/index.html
36	Вычисление площади фигур	1	http://mathem.by.ru/index.html
37	Векторы	2	http://mathem.by.ru/index.html
38	Решение задач	1	http://mathem.by.ru/index.html
Стереометрия(4ч)			
39	Построение сечений	2	http://mathem.by.ru/index.html
40	Параллелепипед .Призма.	1	http://mathem.by.ru/index.html
41	Пирамида	1	http://mathem.by.ru/index.html
Задачи экономического содержания (6ч)			
42	Штрафы. Налоги.	1	http://mathem.by.ru/index.html
43	Вклады .Кредиты . Ипотека. Решение практических задач	2	http://mathem.by.ru/index.html
44	Экономические задачи. Решение практических задач	3	http://mathem.by.ru/index.html