

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №32 с углубленным изучением отдельных предметов»

Принято
на педагогическом совете
Протокол №1 от 29.08.2023

Утверждаю
Директор МБОУ «Средняя школа №32 с углубленным изучением отдельных предметов»

Рагузина В.И.
Приказ № 234 от 29.08.2023.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1F46D10097B0C5AE4627F7611D3FE528
Владелец: Рагузина Виолетта Ильдаровна
Действителен: с 10.10.2023 до 10.01.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу) «Матрицы. Операции над матрицами»

на уровень СОО (11 класс)

г. Набережные Челны

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжении образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к единому государственному экзамену по математике.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, методам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект-субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Планируемые результаты изучения курса

Личностные.

- Логически мыслить, рассуждать, выдвигать гипотезы, делать выводы, обосновывать полученные результаты;
- отстаивать своё мнение по выбору способа решения нестандартных задач;
- работать с различными источниками информации;
- ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность,
- готовность и способность к личностному самоопределению,
- способность ставить цели и строить жизненные планы;

Метапредметные результаты

- *Овладеть* эффективными формами и методами самостоятельной работы и интеллектуальной деятельности,
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные,
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач,
- самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности,
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности
- уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- проводить классификацию уравнений по различным основаниям

Предметные результаты:

- знать понятие «матрица», виды матриц;
- понятие «определитель», свойства определителей;
- формулы Крамера.
- выполнять действия над матрицами;
- находить обратную и противоположную матрицу;
- вычислять определители 2,3 порядка;
- решать системы линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса, с помощью обратной матрицы.

Содержание курса 11 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

1. Алгебра чисел и алгебра множеств.

Алгебра чисел.

Алгебра множеств.

Коммутативный закон для сложения множеств.

Ассоциативный закон для сложения множеств.

Дистрибутивный закон для сложения по отношению к умножению.

Идемпотентный закон.
Ассоциативность умножения.
Коммутативность умножения.
Первый и второй дистрибутивный законы.
Коммутативность и ассоциативность умножения.
Идемпотентность умножения.

2. Алгебра Буля.

Алгебра чисел.
Алгебра двух чисел.
Алгебра четырёх чисел.
Алгебра максимумов и минимумов.
Алгебра наименьших кратных и наибольших делителей.

3. Дальнейшие свойства алгебр Буля: принцип двойственности, булевские равенства и неравенства.

Принцип двойственности.
Правило де Моргана.
Алгебра двух чисел.
Алгебра четырёх чисел.
Алгебра максимумов и минимумов.
Алгебра наименьших кратных и наибольших делителей.
Булевское равенство.
Булевское неравенство.

4. Множества и высказывания; алгебра высказываний.

Способ задания множеств.
Неявный или описательный способ задания множеств.
Алгебраические операции.
Образование отрицания.
Тождественно истинные высказывания.

5. «Законы мысли» и правила вывода.

Алгебра высказываний.
Логическая операция.
Закон исключенного третьего.
Закон противоречия.
Закон двойного отрицания.
«Законы мысли».
Доказательство от противного.

6. Высказывания и контактные схемы.

Контактные схемы.
Сложение и умножение участков электрической цепи.
Изображение контактной схемы, отвечающей сложным высказываниям.
Изображение контактной схемы, отвечающей высказываниям.
Конструирование контактных схем, удовлетворяющих наперед заданным условиям.

7. Творческая работа по курсу.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Целевые приоритеты:

Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1.	Алгебра чисел и алгебра множеств	14	7	7

2.	Алгебра Буля	8	4	4
3.	Дальнейшие свойства алгебр Буля: принцип двойственности, булевские равенства и неравенства.	14	7	7
4.	Множества и высказывания; алгебра высказываний	10	5	5
5.	«Законы мысли» и правила вывода	12	6	6
6.	Высказывания и контактные схемы	6	3	3
7.	Творческая работа по курсу.	4		4
	Всего:	68	32	36