

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа № 72»

ПРИНЯТО
решением
Педагогического совета Школы
Протокол № 1 от 31.08.2019г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом МБУ «Школа № 72»
№ 512 от 31.08.2019г.
Директор МБУ «Школа № 72»
С.И. Гамов
31.08.2019г.



**Дополнительная образовательная программа
научно – технической направленности
«Математика для каждого»**

Класс:
Срок реализации: 9 месяцев
Периодичность проведения занятий – 1 час в неделю

Разработали: учителя математики
Кулуева В.
Морозова Т.

«Математика для каждого» Аннотация курса

Предлагаемый курс адресован учащимся 9 классов. Главная его идея - это реализация идеи предпрофильной подготовки учащихся, организация систематического и системного повторения, углубления и расширения курса математики за период изучения в основной школе, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение предмета, а значит и правильный выбор дальнейшего профиля обучения в старшей школе. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и повышенный уровень.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, в том числе необходимых при сдаче выпускного экзамена.

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.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов.

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.

Развивающий и воспитательный потенциал элективного курса полностью соответствует основным идеям, заложенным в федеральных образовательных стандартах второго поколения.

Цель курса: оказание помощи учащимся в выборе дальнейшего профиля обучения в старшей школе: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи:**

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 учащихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
8. Ориентирование учащихся на профессии, существенно образом связанные с математикой.

Организация занятий курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

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

Существенным является организация работы по обучению заполнения бланков итоговой аттестации, что, безусловно, будет способствовать снятию психологического напряжения учащихся перед процедурой экзамена.

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 элективного 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).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончанию каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов, открытого банка заданий ГИА или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Вариант конструирования учебного плана элективного курса Курс построен по модульному принципу. Для наполнения учебного плана элективного курса на 34 часа выбрано три модуля по 11 часов плюс итоговое занятие 1 час.

Тематическое планирование

№ п\п	Название модуля	Количество часов
1	Модуль «Уравнения»	11
2	Модуль «Функции. Координаты и графики»	11
3	Модуль «Планиметрия»	11
4	Итоговое занятие	1
Итого		34

СОДЕРЖАНИЕ

1. Модуль «Уравнения»

Уравнения в целых числах

Рациональные и дробные уравнения. Уравнения, содержащие модуль. Иррациональные уравнения. Нестандартные способы решения уравнений.

Исследование квадратного уравнения.

2. Модуль «Функции. Координаты и графики»

Функции (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.), их свойства и графики. «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля. Графики уравнений.

3. Модуль «Планиметрия»

Треугольники. Различные способы нахождения площади треугольника. Свойства площадей. Основные соотношения в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Свойства площадей подобных треугольников.

Четырёхугольники. Связь квадратов диагоналей параллелограмма и квадратов его сторон. Различные формулы для нахождения площадей четырёхугольников. Правильные многоугольники.

Окружность. Углы в окружности. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойства касательных. Вписанная и описанная окружности. Длина окружности и дуги. Площадь круга, сегмента и сектора.

Векторы. Основные формулы. Свойства. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Метод координат. Теорема синусов, теорема косинусов. Решение треугольников.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	В том числе		Формы занятий	Формы контроля	Дата
			лекции	практикум			
1	Модуль «Уравнения»	11	3	8			
1.1	Уравнения в целых числах	2	1	1	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, тестирование	
1.2	Нестандартные способы решения уравнений.	6	1	5	Практикум	Наблюдение, проверочная работа	
1.3	Исследование квадратного уравнения	3	1	2	Занятие-обсуждение, консультация, исследовательская работа, работа с бланками	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет	
2	Модуль «Функции. Координаты и графики»	11	4	7			
2.1	Элементарное исследование функции	4	2	2	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, проверочная работа	
2.2	Кусочно-заданные функции	4	1	3	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, Исследовательский проект	
2.3	Функции с модулем	3	1	2	Занятие-обсуждение, диалог, игра, консультация, работа с бланками	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет	
3	Модуль «Планиметрия»	11	4	7			
3.1	Многоугольники	4	2	2	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка	
3.2	Окружность	3	1	2	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, тестирование	
3.3	Векторы	2	1	1	Практикум, мини-проект	Наблюдение, Защита проекта	
3.4	Метод координат	2	-	2	Практикум, консультация,	Зачет, взаимопроверка	
4	Итоговое занятие	1		1	Практикум	Тестирование	

Литература

Пособие для учащихся:

ГИА. 3000 ЗАДАЧ С ОТВЕТАМИ ПО МАТЕМАТИКЕ. ВСЕ ЗАДАНИЯ ЧАСТИ 1. Более 3000 заданий. Задания 1-20. Все прототипы. Ответы.

Автор: **Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.**, изд. «Экзамен», Москва, 2013(2014)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РУСУРСЫ

1. ГИА 2014. МАТЕМАТИКА. 3 МОДУЛЯ. 30 ВАРИАНТОВ ТИПОВЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИИ. 30 типовых вариантов. Инструкция по выполнению работы. Ответы.
Автор: **Яценко И.В. и др.**, изд. «Экзамен», Москва, 2013
2. Кузнецова Л.В. Суворова С.Б. Сборник заданий для подготовки итоговой аттестации в 9 классе. - М.: Просвещение 2012.
3. Галицкий М.Л. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: уч. пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. - М.: Просвещение, 2011.

Интернет-источники:

1. Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Апелляция.
<http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockii-i-r>
2. Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ. Математика. Полный справочник. Теория и практика.
<http://4ege.ru/matematika/620-polnyi-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>
3. Лысенко Ф.Ф. Математика. Тематические тесты. Геометрия, текстовые задачи.
<http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm>
4. Открытый банк задач ГИА: <http://mathgia.ru:8080/or/gia12/>
5. Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/exam> <http://egeru.ru>