Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №68»

«ПРИНЯТО»
Решением Педагогического совета
Протокол № 17 от «07» 06 2022

СОГЛАСОВАНО
Протокол Управляющего совета МБОУ «СОШ №68»
№ 3 от «09» 06 2022

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ №68»
_____ / Дёмин А.М.
Приказ от «09» 06 2022 № 174

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»
(основное общее образование)
7 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики», 7 класс, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Используемые методические материалы

Основные:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра(ФГОС) Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2016
2. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (ФГОС):Просвещение, 2016.

Дополнительные:

1. Званич Л.И., Кузнецова Л.В. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.- М.: Просвещение, 2007.
2. Пичурин Л.Ф., «За страницами учебника алгебры», Книга для учащихся, 7-9 класс, М., Просвещение, 1990.
3. Фарков А.В., «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2006.
4. Фарков А.В., «Готовимся к олимпиадам», учебно-методическое пособие, М., «Экзамен», 2007.
5. Ермеев В.А., «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009.
6. Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса»

Интернет-источники

- www.fipi.ru

- http://matematika.ucoz.com/http://uztest.ru/http://www.ege.edu.ru/
- http://www.mioo.ru/ogl.php
- http://1september.ru/
- http://www.mathnet.spb.ru/
- http://talia.ucoz.com/index/ucheniku/0-18
- http://math-prosto.ru/http://www.etudes.ru/http://www.berdov.com/
- http://4-8class-math-forum.ru/

ЦЕЛИ И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Приоритетными **целями** изучения курса являются:

– формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

– подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

– развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

– формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Место учебного курса в учебном плане

Курс входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений и предусматривает изучение курса в объеме 1 час в неделю в 7 классе

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обыденного языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

<u>Метапредметным</u> результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;

- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;

создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач.

- уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения;

- успешно выступать на математических соревнованиях

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел I. Действительные числа (5 часов)

Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.

Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.

Пропорции. Решение задач на пропорции.

Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применений процентов.

Учащиеся должны уметь:

-выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетать при вычислениях устные и письменные приемы.

-выполнять сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой.

- уметь находить отношения между величинами, решать задачи на пропорции.

- решать основные задачи на проценты: нахождение числа по его проценту, процента от числа, процентное отношение двух чисел, а также более сложные задачи.

Раздел II. Уравнения с одной переменной (8 часов)

Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной.

Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.

Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.

Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Учащиеся должны уметь:

- с помощью равносильных преобразований приводить уравнение к линейному виду, решать такие уравнения.

-использовать геометрический смысл и алгебраического определение модуля при решении уравнений.

- решать простейшие линейные уравнения с параметрами.

- решать текстовые задачи алгебраическим способом, переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.

Раздел III. Комбинаторика. Описательная статистика (10 часов)

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов.

Комбинаторное правило умножения

Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.

Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

Учащиеся должны уметь:

-решать комбинаторные задачи перебором вариантов и спомощью графов.

-применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.

-распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

- находить среднее арифметическое, моду, медиану, наибольшее и наименьшее значение числовых наборов.

Раздел IV. Буквенные выражения. Многочлены(6 часов)

Преобразование буквенных выражений.

Деление многочлена на многочлен «уголком».

Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

Учащиеся должны уметь:

-выполнять преобразования буквенных выражений.

- выполнять деление многочлена на многочлен «уголком».

- возводить двучлен в степень.

Раздел V. Уравнения с двумя переменными (3 часов)

Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.

Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

Учащиеся должны уметь:

- применять основные правила решения диофантовых уравнений.
- решать системы линейных уравнений графическим способом, способами подстановки и сложения.

Итоговое занятие (1 час)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы/раздела	Кол-во часов
1.	Действительные числа	5
2.	Уравнения с одной переменной	8
3.	Комбинаторика. Описательная статистика	10
4.	Буквенные выражения. Многочлены	6
5.	Уравнения с двумя переменными	5
	Итого	34

ПОУРОЧНОЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Избранные вопросы математики»
7 класс (34 ч)

№ п\п Урока	**Дата**	**Раздел /** Тема урока	**Количество часов Раздел/**урок	**Практическая часть***	**Учебные материалы****	**Электронные, цифровые образовательные ресурсы*****
		Действительные числа	**5**			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7261/conspect/248895/ https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-algebre-na-temu-sravnenie-znache.html https://resh.edu.ru/subject/lesson/6841/conspect/315180/ https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatichnye-drobi-13880/protcenty-zadachi-na-protcenty-nakhozhdenie-protcenta-ot-velichiny-i-veli_-13738/re-2d34ae88-61f0-407a-bc51-de3c1746db71
1.		Числовые выражения	1		конспект	
2.		Сравнение числовых выражений	1		конспект	
3.		Пропорции	1		конспект	
4.		Проценты	1		конспект	
5.		Проценты	1		конспект	
		Уравнения с одной переменной	**8**			https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-uravnenie-s-odnoi-peremennoi-algoritm-resheniia-9113/re-06b230f6-a2a6-43c0-99c1-23f1abe01318 https://infourok.ru/sposobi-resheniya-uravneniy-soderzhaschih-modul-398462.html https://urok.1sept.ru/articles/576204
6.		Уравнения с одной переменной	1		конспект	
7.		Решение линейных уравнений с модулем	1		конспект	
8.		Решение линейных уравнений с модулем	1		конспект	
9.		Решение линейных уравнений с параметрами	1		конспект	
10.		Решение линейных уравнений с параметрами	1		конспект	
11.		Решение линейных уравнений с параметрами	1		конспект	
12.		Решение текстовых задач	1		конспект	

13.		Решение текстовых задач	1		конспект	
		Комбинаторика. Описательная статистика	**10**			https://infourok.ru/kombinatornie-zadachi-perebor-vozmozhnih-variantov-2218277.html https://reshator.com/sprav/algebra/7-klass/reshenie-prostyh-kombinatornyh-zadach-s-pomoshchyu-grafov/ https://urok.1sept.ru/articles/654741 https://infourok.ru/material.html?mid=79630
14.		Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1		конспект	
15.		Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1		конспект	
16.		Решение комбинаторных задач с помощью графов	1		конспект	
17.		Решение комбинаторных задач с помощью графов	1		конспект	
18.		Комбинаторное правило умножения	1		конспект	
19.		Комбинаторное правило умножения	1		конспект	
20.		Перестановки. Факториал	1		конспект	
21.		Перестановки. Факториал	1		конспект	
22.		Статистические характеристики набора данных	1		конспект	
23.		Статистические характеристики набора данных	1		конспект	
		Буквенные выражения. Многочлены	**6**			https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/preobrazovanie-bukvennykh-vyrazhenii-14441 https://videouroki.net/razrabotki/issliedovatiel-skaia-rabota-vozviedieniie-dvuchliena-v-n-iu-stiepien-trieughol-n.html
24.		Преобразование буквенных выражений	1		конспект	
25.		Преобразование буквенных выражений	1		конспект	
26.		Деление многочлена на многочлен	1		конспект	
27.		Деление многочлена на многочлен	1		конспект	
28.		Возведение двучлена в	1		конспект	

		степень. Треугольник Паскаля.				
29.		Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	1		конспект	
		Уравнения с двумя переменными	**3**			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7275/conspect/293629/ https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998
30.		Линейные диофантовы уравнения	1		конспект	
31.		Линейные диофантовы уравнения	1		конспект	
32.		Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		конспект	
33.		Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		конспект	
34.		Итоговое повторение	1		конспект	
		ИТОГО	**34**			

Подписано цифровой подписью:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №68"
Дата: 2022.11.18 13:20:34 +07'00'