Российская Федерация
Администрация муниципального образования «Светловский городской округ»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

Согласована	Рассмотрена	Утверждена
заместитель директора по воспитательной работе	**на методическом совете**	
	Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ № 5	Директор МБОУ СОШ №5
/С.А.Литвинова	/Кириллова Л.И.	/Павлов В.Е
(подпись) ФИО	(подпись) ФИО	(подпись) ФИО
Протокол № 6 от "27" июня 2022 г.	Протокол № 11 от "28" июня 2022 г.	Приказ № 228 «04» июля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Избранные вопросы математики»

Направление: общеинтеллектуальное.
Количество недель: 34.
Количество часов за учебный год: 34 час.
Количество часов в неделю: 1 час.
Класс: 9.
Учитель: Бызова Зинаида Ивановна,
учитель математики.

Документ подписан электронной подписью
Павлов Валерий Евгеньевич
Директор
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5
Серийный номер:
4F2DDC28C8BD9B7EEBC994F3D1AADC42A1411A49
Срок действия с 07.02.2022 до 07.05.2023
УЦ: Федеральное казначейство
Подписано: 05.07.2022 13:55 (UTC)

г. Светлый
2022/2023 учебный год

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» для учащихся 8 классов составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООП, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года №1645, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1578 и на основе Примерной программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана

Предусматривает изучение предмета на базовом уровне.

Ориентирована на УМК:

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
2. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013.
3. М.В. Лурье, Б.И. Александров Задачи на составление уравнений. Учебное руководство. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1990г.
4. В.А. Нырко, В.А. Табуев Задачи с параметром. Текстовые задачи. Пособие для поступающих в вузы. – Екатеринбург: Издательство УМЦ – УПИ, 2001г.
5. Н.И. Попов, А.Н. Марасанов Задачи на составление уравнений. Учебное пособие. Йошкар-Ола: Мар. Гос. Ун-т, 2003г.
6. А. Прокофьев, Т. Соколова, В. Бардушкин, Т. Фадеичева Текстовые задачи. Материалы вступительных экзаменов в МИЭТ.– Еженедельная учебно-методическая газета «Математика», №9, 2005г.
7. Семенов П.В. Математика 2008. Выпуск 4. Текстовые и геометрические задачи. Задачи с развернутым ответом. – М.: МЦНМО, 2008, –152с.– (Как нам подготовиться к ЕГЭ?).
8. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. 22-изд. М.: Просвещение, 2015.

Раздел II. Планируемые результаты.

Личностные результаты:

-положительное отношение к урокам математики;
-умение признавать собственные ошибки;
-формирование ценностных ориентаций (саморегуляция, стимулирование, достижение и др.);
-формирование математической компетентности

Метапредметные результаты:

-отслеживать цель учебной деятельности (с опорой на маршрутные листы) и внеучебной (с опорой на развороты проектной деятельности);
-учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала;
-проверять результаты вычислений;
-адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки.
-оценивать собственные успехи в вычислительной деятельности;
-планировать шаги по устранению пробелов (знание состава чисел).
-анализировать условие задачи (выделять числовые данные и цель — что известно, что требуется найти);
-сопоставлять схемы и условия текстовых задач;
-устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий;
-понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы.
-задавать вопросы с целью получения нужной информации;
-организовывать взаимопроверку выполненной работы;
-высказывать свое мнение при обсуждении задания

Предметные результаты:

-выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
-решать линейные уравнения;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
-выполнять постановку вопроса к данному условию задачи, составлять математическую модель, овладевать основными арифметическими и алгебраическими способами решения задач и др.).

Раздел III. Содержание учебного предмета

Основное содержание (по темам или разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Раздел 1. Элементы математической логики. Теория чисел	
Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна. Решение занимательных и логических задач. Простые и сложные высказывания. Формы высказываний и операции над ними. Задачи на комбинации и расположение. Применение принципа Дирихле для доказательства утверждений о делимости. Признаки делимости на 3, на 9, на 2, 4, 8, 5, 10, 11. Признаки делимости на простые числа. Теория делимости. Решение олимпиадных задач. Разложение выражения на множители. Задачи на делимость. Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах. Графы в решении задач. Принцип Дирихле.	*Уметь* решать логические задачи; записывать сложные высказывания, формулировки теорем, аксиом, используя символы алгебры и логики; уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач; *Отображать* логические рассуждения геометрически; *Анализировать* и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, рисунков, графов; *Строить* логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль. *Применять* различные способы разложения на множители при решении задач; *Решать* уравнения и системы уравнений первой степени с двумя переменными.
Раздел 2. Геометрия многоугольников	
Площади. Вычисление площадей в античном мире. Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула. Пифагор и его последователи. Различные доказательство теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней индии. Геометрические головоломки. Олимпиадные геометрические задачи. Делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение. Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований.	*Распознавать* и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры; *Уметь* разделять фигуры на части по заданному условию из частей конструировать различные фигуры; *Решать* задачи на нахождение площади и объема фигур, знать старинные меры измерения площадей; *Расширить* кругозор в области изобразительного искусства, архитектуры, получить практические навыки изображения увеличенных картин; *Работать* над проектами, развивая исследовательские навыки.
Раздел 3. Геометрия окружности	
Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи. Окружность, вписанные и центральные углы. Прямоугольный треугольник, вписанный в окружность. Построение окружности Эйлера. Решение задачи на окружность Эйлера.	*Распознавать* и сопоставлять на чертежах и моделях окружности; *Уметь* решать задачи на применение свойств окружности, касательной, вписанных углов. *Приводить* примеры геометрических фигур. *Изображать* геометрические фигуры:

Лемма о трезубце. Применение леммы о трезубце в задаче. Окружность в олимпиадных задачах.	квадрат, прямоугольник, окружность, ромб, параллелограмм, трапеция, прямоугольник. *Определять* основные свойства геометрических фигур.
Глава 4. Теория вероятности	
Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Вероятность достоверного и ложного события. Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач. Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	*Иметь* представление об элементарном событии уметь вводить обозначения для элементарных событий простого опыта, *Интерпретировать* условия задач в виде схем и рисунков; *Знать*, что сумма вероятностей всех элементарных событий равна единице; *Понимать* что такое объедение и пересечение событий, что такое несовместные события; *Уметь* решать вероятностные задачи с применением формул сложения вероятностей для несовместных событий, формулы умножения вероятностей независимых событий.
Глава 5. Тождественные преобразования	
Комбинаторика. Факториал. Размещения, сочетания, выборка с возвращением и без возвращения. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона, его доказательство. Числовое выражение. Равенство. Разложение на множители. Формулы сокращённого умножения. Упрощение выражений. Метод выделения полного квадрата. Избавление от иррациональности в знаменателе дроби.	*Узнать* методы решения уравнения с параметрами, простых и более сложных, применением графического способа решения; *Овладеть* навыками разложения на множители многочленов 5,3,4 степеней; научиться решать уравнения и неравенства с модулем, «двойным» модулем; *Выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений. *Доказывать* свойства степени с целым показателем.

Раздел IV. Основные формы организации учебных занятий

Для работы с учащимися применимы такие формы работы, как семинарские занятия, дискуссии, контроль знаний; игры, тренинги, выступления с сообщениями, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими материал учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «проектной » работы.

Раздел V. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов (или тем)	Общее количество часов на изучение раздела (тем)	Из них (перечислить виды практической части программы)		
			Лабораторных работ	Практических работ	Контроль знаний (вид)
1.	**Раздел 1.** Элементы математической логики. Теория чисел	10			Участие в олимпиаде по математике (школьный этап)
2.	**Раздел 2.** Геометрия многоугольников	7			Доклад «Геометрия древнего и античного мира»
3.	**Раздел 3.** Геометрия окружности	7			Построение окружности Эйлера
4.	**Раздел 4.** Теория вероятности	5			Составление практико-ориентированной задачи
5.	**Раздел 5.** Тождественные преобразования	5			Составление треугольника Паскаля
	Итого	**34**			

Раздел VI. Календарно - поурочное планирование

№ п/п	Дата проведения	Тема урока (№, тема практической работы; №, тема контрольной работы)	Примечание
Раздел 1. Элементы математической логики. Теория чисел (10 часов)			
1.		Числовые выражения. Вычисления и преобразования.	1 час
2.		Тождественные преобразования алгебр. выражений	1 час
3.		Решение уравнений с одной переменной	1 час
4.		Дробно-рациональные уравнения	1 час
5.		Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	1 час
6.		Работа с графиками, схемами, таблицами	1 час
7.		Практико-ориентированные задачи. Проценты.	1 час
8.		Практико-ориентированные задачи. Задачи «на движение»	1 час
9.		Линейные уравнения	1 час
10.		Квадратные уравнения	1 час
Раздел 2. Геометрия многоугольников (7 часов)			
11.		Основные теоремы геометрии: теорема Пифагора, т	1 час
12.		Формулы площадей и периметров треугольника, квадрата, прямоугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора круга. Решение геометрических задач.	1 час
13.		Метод интервалов в неравенствах	1 час
14.		Формулы, связанные с координатной плоскостью	1 час
15.		Работа с графиками, схемами, таблицами	1 час
16.		Нестандартные способы решения уравнений.	1 час
17.		Нестандартные способы решения уравнений.	1 час
Раздел 3. Геометрия окружности (7 часов)			
18.		Доказательство неравенств	1 час
19.		Метод интервалов	1 час
20.		Метод интервалов	1 час
21.		Метод интервалов	1 час
22.		Лемма о трезубце.	1 час
23.		Применение леммы о трезубце в задаче.	1 час
24.		Окружность в олимпиадных задачах.	1 час
Раздел 4. Теория вероятности (5 часов)			
25.		Классическое определение вероятности.	1 час
26.		Геометрическая вероятность.	1 час

27.		Вероятность достоверного и ложного события.	1 час
28.		Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	1 час
29.		Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	1 час
Раздел 5. Тождественные преобразования (6 часов)			
30.		Комбинаторика. Факториал. Размещения, сочетания, выборка с возвращением и без возвращения.	1 час
31.		Треугольник Паскаля. Бином Ньютона, его доказательство.	1 час
32.		Числовое выражение. Равенство. Разложение на множители.	1 час
33.		Формулы сокращённого умножения.	1 час
34.		Упрощение выражений. Метод выделения полного квадрата.	1 час

Учитель: Бызова З.И.