

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 13



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Математический калейдоскоп»
7 класс**

Направление: общеинтеллектуальное
Срок реализации 1 год

г. Серов
2020 г.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль

своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

Обучающиеся научатся:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетать при вычислениях устные и письменные приемы;
- выполнять сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой;
- 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;
- с помощью равносильных преобразований приводить уравнение к линейному виду, решать такие уравнения;
- использовать геометрический смысл и алгебраического определения 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;
- решать комбинаторные задачи перебором вариантов с помощью 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;
- выполнять преобразования буквенных выражений;

- выполнять деление многочлена на многочлен «уголком»;
- возводить двучлен в степень;
- применять основные правила решения диофантовых уравнений;
- решать системы линейных уравнений графическим способом, способами подстановки и сложения.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Действительные числа

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 применение процентов.

2. Уравнения с одной переменной

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 параметрами. Решение линейных уравнений с параметрами.

Решение текстовых задач с помощью уравнений.

3. Комбинаторика. Описательная статистика

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.

4. Буквенные выражения. Многочлены

Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен «уголком».

Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

5. Уравнения с двумя переменными

Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

Формы проведения: лекция, беседа, практическое занятие, защита проекта.

Виды деятельности: познавательная, проектная.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.	1
2	Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.	1
3	Пропорции. Решение задач на пропорции.	1
4	Проценты. Основные задачи на проценты.	1
5	Практическое применение процентов.	1
6	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной	1
7	Модуль числа. Геометрический смысл модуля.	1

8	Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.	1
9	Линейные уравнения с параметром.	1
10	Решение линейных уравнений с параметрами.	1
11	Решение линейных уравнений с параметрами.	1
12	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1
13	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1
14	Комбинаторика.	1
15	Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	1
16	Графы.	1
17	Решение комбинаторных задач с помощью графов.	1
18	Комбинаторное правило умножения.	1
19	Комбинаторное правило умножения.	1
20	Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.	1
21	Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.	1
22	Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение.	1
23	Практическое применение статистики.	1
24	Преобразование буквенных выражений.	1
25	Преобразование буквенных выражений.	1
26	Деление многочлена на многочлен «уголком».	1
27	Деление многочлена на многочлен «уголком».	1
28	Возведение двучлена в степень.	1
29	Треугольник Паскаля.	1
30	Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений.	1
31	Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.	1
32	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
33	Решение систем уравнений различными способами.	1
34	Защита творческих проектов.	1