Рабочая программа внеурочного курса «Расчетно-конструкторское бюро» составлена в соответсвии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования на основе следующих документов:

1. Программы четырехлетней начальной школы УМК «Перспективная начальная школа» Составитель Р.Г. Чуракова М. Академкнига/Учебник, 2010

2. Методические рекомендации «Проектирование основной образовательной программы ОУ»/Под общей редакцией проф. Чураковой Р.Г. М.Академкнига/Учебник, 2011

Планируемые результаты:

Метапредметные результаты

• Умение видеть и воспринимать причинно-следственные связи в окружающей жизни, использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных, пространственных отношений; искать научное обоснование необычным природным явлениям.

• Умение применять математические знания и преставления для решения учебных задач, начальный опыт математических знаний в повседневных ситуациях

• Активное использование лабораторного оборудования, макетов, муляжей, контрольно-измерительных приборов, хрестоматий, справочников, словарей, Интернет-ресурсов.

• Обогащение ключевых компетенций научно-познавательным содержанием

• Формирование мотивации и умений организовывать самостоятельную предметно- продуктивную деятельность, выбирать средства для реализации проектно-исследовательского замысла

• Формирование способности оценивать результаты научно-творческойдеятельности собственной и одноклассников.

Предметные результаты

• Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

• Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

• Моделировать ситуацию.

• Использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.

• Конструировать последовательность «шагов» (алгоритм).

• Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия.

• Воспроизводить способ решения.

• Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

• Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.

• Оценивать предъявленное готовое решение.

• Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения.

• Конструировать несложные задачи.

• Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.

• Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

**Содержание учебного предмета**

Содержание данного курса направлено на вовлечение всех учащихся в учебно-познавательный процесс. Поэтому следует обратить особое внимание учителя на привлечение в работу клуба учащихся с различной математической подготовкой, в том числе и не очень высокой. Основной акцент в процессе изучения курса следует делать на развитии логического мышления учащихся, способности учащихся самостоятельно работать, в том числе и приобретая новые знания.

В данном курсе выделяются несколько содержательных линий.

* Числовая линия
* Решение задач арифметическими способами
* Геометрическая линия

Большую роль в развитии пространственных представлений, учащихся также играют разнообразные задачи на изготовление каркасов, развёрток и моделей пространственных фигур.

Числовая линия

Счёт предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды. Соотношение между разрядами и классами;

Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.

Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная

Запись и название «круглых» десятков, принцип построения количественных числительных для двузначных чисел.

Устная и письменная нумерация трехзначных чисел: получение новой разрядной единицы — сотни, третий разряд

Десятичной записи — разряд сотен, запись и название «круглых» сотен, принцип построения количественных числительных для трехзначных чисел. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение чисел на основе десятичной нумерации. Числовые равенства и неравенства.

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Разностное сложение чисел. Запись сложения и вычитания в столбик: ее преимущества по отношению к записи в строчку при поразрядном выполнении действий. Способ сложения и вычитания столбиком. Выполнение действий сложения и вычитания с помощью калькулятора.

Связь между компонентами и результатом действия (для сложения и вычитания). Уравнение как форма записи действия с неизвестным компонентом. Правила нахождения неизвестного слагаемого, неизвестного вычитаемого, неизвестного уменьшаемого.

Умножение как сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения (·). Множители, произведение и его значение.

Табличные случаи умножения. Таблица умножения однозначных чисел (кроме 0 и 1). Случаи умножения на 0 и на 1.

Переместительное свойство умножения и его применение. Увеличение числа в несколько раз.

Решение задач арифметическими способами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на…», «больше (меньше) в…». Зависимости между величинами, характеризудр. К ющими процессы движения, работы, куплипродажи идр. оличество товара, его цена и стоимость и Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица, диаграмма и другие модели). Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Задачи с недостающими данными. Различные способы их преобразования в задачи с полными данными. Задачи с избыточными данными. Использование набора данных, приводящих к решению с минимальным числом действий. Выбор рационального пути решения.

Геометрическая линия

Основная задача изучения геометрического материала на занятиях клуба – это развитие геометрической интуиции, наглядно-образного компонента, знакомство с простейшими свойствами некоторых геометрических фигур, с применением геометрического материала для решения логических и арифметических задач.

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Виды треугольников: прямоугольные, остроугольные и тупоугольные; разносторонние и равнобедренные.

Равносторонний треугольник как частный случай равнобедренного.

Высота треугольника.

Использование чертёжных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. Задачи на разрезание и составление геометрических фигур. Знакомство с кубом и его изображением на плоскости. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге и с помощью чертежных инструментов Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра многоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см2, дм2, м2). Точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.Сравнение углов без измерения и с помощью измерения произвольной меркой. Измерение площади с помощью палетки.

Знакомство с общепринятыми единицами площади: квадратным сантиметром, квадратным дециметром, квадратным метром, квадратным километром, квадратным миллиметром. Соотношение между единицами площади, их связь с соотношениями между соответствующими единицами длины.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Дата | Прим. |
| 1. | Введение | 1 |  |  |
| 2. | Что находится внутри Земли? | 2 |  |  |
| 3. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 4. | Помогите Пете Семёнову | 2 |  |  |
| 5. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 6. | Много ли на Земле льда? (начало) | 2 |  |  |
| 7. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 8. | Много ли на Земле льда? (окончание) | 2 |  |  |
| 9. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 10. | Где хранится пресная вода? | 2 |  |  |
| 11. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 12. | «Многоэтажная» атмосфера Земли | 2 |  |  |
| 13. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 14. | Облака | 2 |  |  |
| 15. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 16. | Сказочный мир горных пещер | 2 |  |  |
| 17. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 18. | Жизнь под Землёй | 2 |  |  |
| 19. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 20. | Природное сообщество — аквариум | 1 |  |  |
| 21. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 22. | Озеро Байка | 1 |  |  |
| 23. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| 24. | Стены Древнего Кремля | 1 |  |  |
| 25. | Отчет в Конструкторское бюро | 1 |  |  |
| ИТОГО: | | 34 часа | | |