

Управление образования администрации Советского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1» г. Советска

Рассмотрена
на педагогическом совете
«30» августа 2024 г.
Протокол № 2
от «30» августа 2024 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ «Гимназия № 1»
г. Советска
Е.А. Кобзева
«30» августа 2024 г.
Приказ № 154 от 30.08.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Конструкторское бюро»**

для обучающихся 6-11 лет
МАОУ «Гимназия №» г. Советска
Срок реализации: 4 года

Документ подписан электронной подписью
Кобзева Елена Александровна
Директор
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГИМНАЗИЯ №1" Г. СОВЕТСКА
Я согласен с условиями подписания этого документа
Срок действия с 19.08.2024 до 12.11.2025

Подписано: 27.11.2024 12:30 (UTC)

Автор-составитель:
Потычук Светлана Михайловна,
учитель начальных классов

г. Советск
2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины, которой посвящена программа

Предметом конструирования как учебной дисциплины является создание и применение технических конструирований. Программа способствует повышению интереса учащихся к техническому творчеству, моделированию и конструированию, формированию познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Ведущая идея данной программы — создание практико-ориентированной образовательной среды, способствующей самореализации и социализации ребёнка, своевременному развитию личности ребёнка, позволяющей эффективно реализовывать деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты. Идея программы основывается на идее педагогической поддержки обучающихся в творческом развитии и конструировании, реализации их творческого потенциала.

Описание ключевых понятий программы

Аппликация-наклеивание деталей композиции на основу.

Пластилин-материал для лепки.

Оригами - это искусство складывания фигурок из бумаги.

Ножницы — инструмент для разрезания.

Деталь – часть изделия.

Глянец – блеск поверхности. Ровная, блестящая поверхность – глянцевая.

Заготовка – материал (например, бумага, пластилин) для изготовления деталей изделия.

Инструмент – орудие для работы (карандаш, игла, линейка).

Колорит – сочетание цветов.

Композиция – строение, соотношение и взаимное расположение частей целого.

Конструкция – схема устройства изделия, а также само изделие. Материал – то, из чего изготавливается изделие.

Модель – уменьшенная копия машины или механизма, которая повторяет внешний вид и показывает принцип работы устройства.

Окружность – замкнутая кривая линия, все точки которой равноудалены от её центра.

Радиус – расстояние от центра до любой точки окружности.

Развертка – плоская заготовка или чертёж плоской заготовки, из которой получают объёмную форму детали или конструкции путём изгибания.

Разметка – изображение будущих деталей на материале с помощью инструментов и приспособлений или без них.

Средства художественной выразительности – цвет, тон, светотень, колорит, симметрия.

Циркуль – чертежный инструмент, с помощью которого чертят дуги и окружности.

Чертёж – изображение предмета и его деталей, выполненное чертами, линиями на плоскости, с указанием их размеров и соблюдением требований к линиям чертежа. Выполняется с помощью чертежных инструментов.

Шаблон – приспособление для разметки одной или несколько деталей. Шаблон повторяет форму детали.

Диаметр – отрезок, проходящий через центр и соединяющий противоположные точки окружности.

Рицовка – надрезание детали из картона или плотной бумаги по линии сгиба на половину толщины материала.

Сгиб – место, по которому что – либо согнуто или сгибается. Сгибание – придание чему – либо дугообразной изогнутой формы

Чертежные инструменты – инструменты, с помощью которых выполняются чертежи, разметка и контроль точности изготовления деталей (изделия).

Эскиз – зарисовка, набросок от руки.

Уровень освоения программы.

Уровень освоения программы – базовый.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструкторское бюро» имеет **техническую направленность**. Программа кружка направлена на удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Педагогическая целесообразность

Во 1-2-м классах «Конструкторское бюро» занимается изучением вопросов, ответы на которые можно получить при помощи математических исследований и моделирования. Эта работа продолжается и в 3-4 классах.

Участвуя в работе бюро, школьники выполняют расчёты, строят схемы, чертежи и карты, конструируют модели из бумаги и пластилина.

Практические задачи являются средством и условием формирования способности детей применять полученные на уроках по математике знания и умения в ситуациях, отличных от тех, в которых происходило их становление.

Это программа занятий, которые служат продолжением уроков по математике и окружающему миру и предусматривают участие всех обучающихся.

Практическая значимость

Программа кружка осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Принципы отбора содержания

1. Актуальность - создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

2. Научность - математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

3. Системность - программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

4. Практическая направленность - содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

5. Обеспечение мотивации - развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

Отличительные особенности программы

Программа кружка «Конструкторское бюро» предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Конструкторское бюро» познакомит ребят с картиной мира и научит их ею пользоваться для постижения мира и упорядочивания своего опыта. Поэтому процесс обучения будет сводиться к выработке навыка истолкования своего опыта. Это достигается тем, что ребята в процессе обучения учатся использовать полученные знания во время выполнения конкретных заданий, имитирующих жизненные ситуации.

Решение проблемных творческих продуктивных задач – главный способ осмысления мира. При этом разнообразные знания, которые могут запомнить и понять школьники, не являются единственной целью обучения, а служат лишь одним из его результатов. Ведь рано или поздно эти знания будут изучаться в старших классах. А вот познакомиться с целостной (с учётом возраста) картиной мира позже ребята не смогут, так как будут изучать мир раздельно на занятиях по разным предметам.

Цель программы - изучение окружающего мира математическими средствами.

Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся, участвующих в реализации программы

Программа предназначена для детей в возрасте 6 - 11 лет.

Группа состоит из детей одного возраста.

Возрастные особенности. В этом возрасте ребёнок способен к более или менее продолжительной концентрации внимания, у него появляется способность к целенаправленной деятельности, он овладевает достаточным лексическим запасом и запасом речевых моделей для удовлетворения своих коммуникативных нужд.

Доминирующей функцией у ребенка становится мышление, которое определяет работу всех функций сознания, они становятся контролируемы. Хотя формируется словесно-логическое мышление, но все же важную роль играет наглядно-образное мышление, поэтому для успешного усвоения материала важно, чтобы он был представлен в наглядной форме (картинка, таблица). Материал, преподнесенный в игровой форме, дети запоминают легко и быстро.

Процесс обучения, особенно его развивающий характер совершенствует разные виды памяти детей данного возраста. Но все-таки у них лучше развита механическая память, к тому же ребята сравнительно

быстро запоминают изучаемый материал. При осмысленном усвоении познавательной деятельности у детей вызывает определенные трудности.

Особенности организации образовательного процесса.

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми.

Состав групп 13-20 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Срок освоения программы – 4 года. Общее количество часов в год – 34 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Формы и методы обучения

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические конкурсы, выставки;

Типы занятий

- комбинированное (совмещение теоретической и практической частей занятия; проверка знаний ранее изученного материала; отработка навыков и умений, необходимых для самостоятельного изготовления проекта);

- теоретическое (сообщение и усвоение новых знаний при объяснении новой темы, изложение нового материала, основных понятий, определение терминов, совершенствование и закрепление знаний);

- контрольное (контроль и проверка знаний, умений и навыков обучающегося черед самостоятельную работу, индивидуальное собеседование и анализ полученных результатов);

- практическое (формирование умений и навыков, их осмысление и

закрепление на практике);

- вводное занятие (проводится в начале учебного года с целью знакомства с образовательной программой);
- итоговое занятие (проводится после изучения большой темы или раздела, по окончании полугодия и учебного года).

Методы организации образовательного процесса:

- словесный (беседа, рассказ педагога, объяснение);
- наглядный (иллюстрации, демонстрации);
- практический (практические работы);
- аудиовизуальный (использование аудио- и видеоматериалов).

При обучении используются различные формы ИКТ, а именно: готовые электронные продукты, которые позволяют интенсифицировать деятельность учителя и ученика, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; мультимедийные презентации, использование которых позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Планируемые результаты

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (коммуникативные УУД).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
- Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется:
 - ✓ простое наблюдение;
 - ✓ проведение математических игр;
 - ✓ опросники;
 - ✓ анкетирование;
 - ✓ психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения программы кружка являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),

- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка;
- активность;
- аккуратность;
- творческий подход к знаниям;
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения кружка являются формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.
- осуществлять **принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся** с разными образовательными возможностями.

Механизм оценивания образовательных результатов

Результативность освоения программного материала отслеживается систематически в течение года с учетом уровня знаний и умений обучающихся на начальном этапе обучения. С этой целью используются разнообразные виды контроля:

- входной контроль проводится в начале учебного года для определения уровня знаний и умений учащихся на начало обучения по программе;
- текущий контроль ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью выполнения практической работы: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных работ сначала детьми, затем педагогом;
- итоговый контроль проводится в конце учебного года в форме выставки работ, викторины, тестирования, и, что очень важно, рефлексии.

Такой подход к анализу результатов реализованного проекта позволяет выявить действительные изменения образовательного уровня обучающегося, воспитательной и развивающей составляющей обучения.

Формы подведения итогов реализации программы

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.);
- собеседования (индивидуальное и групповое);
- опросников;
- тестирования;
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

Итоговый контроль осуществляется в следующих формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Учебный план 1 год обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть	Практическая часть
1	Математика – это интересно	1	Вводная беседа о математике	Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3х3 клетки). Решение нестандартных задач.
2	Танграм: древняя китайская головоломка	1	Знакомство с понятием «танграм» Изучение танграма.	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.
3	Путешествие точки	1	Знакомство с точкой и с правилами проведения графического диктанта	Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью «шагов». Графический диктант.
4	Игры с кубиками	1		Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика).
5	Танграм: древняя китайская головоломка	1	Знакомство с разбиением на части	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.
6	Волшебная линейка	1	Сведения из истории математики: история возникновения линейки	Построение фигур с помощью линейки.
7	Праздник числа 10	1	Знакомство с правилами игры	Игры «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.
8	Конструирование многоугольников из деталей танграма	1	Понятие «многоугольник», «танграм»	Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.
9	Игра-соревнование «Весёлый счёт»	1	Знакомство с правилами игры	Найти, показать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4х5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.
10	Игры с кубиками	1	—	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика).
11	ЛЕГО-конструкторы	1	Знакомство с деталями	Выполнение постройки по собственному замыслу.

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть	Практическая часть
12	ЛЕГО - конструкторы	1	конструктора, схемами- инструкциями и алгоритмами построения конструкций.	
13	Весёлая геометрия	1	Знакомство с понятием «геометрия».	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность
14	Математические игры	1	Знакомство с построением «математических» пирамид.	Построение «математических пирамид». «Сложение в пределах 10»; «Вычитание в пределах 10».
15	«Спичечный» конструктор	1	Знакомство с построением конструкции по заданному образцу.	Построение конструкции по заданному разбиению. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы по образцу.
16	«Спичечный конструктор»	1		
17	Задачи-смекалки	1	Понятие «задача- смекалка»	Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.
18	Прятки с фигурами	1	—	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре». Работа в парах.
19	Математические игры	1	Знакомство с математическими играми	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10»; «Сложение в пределах 20»; «Вычитание в пределах 10»; «Вычитание в пределах 20».
20	Числовые головоломки	1	Знакомство с ребусами и sudoku	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судoku). Работа в группах.
21	Числовые головоломки	1	—	Решение головоломок
22	Математическая карусель	1	Знакомство с математической каруселью	Работа в «центрах» деятельности. Решение головоломок и задач. Работа в группах.
23	Уголки	1	Знакомство с понятием «уголок»	Изучение фигур из 4, 5, 6, 7 уголков. Составление фигур из 4,5,6,7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.
24	Игра в магазин	1	Знакомство с монетами.	Сложение и вычитание в пределах 20. Сложение и вычитание в пределах 20.

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть	Практическая часть
25	Конструирование фигур из деталей танграма	1	Знакомство с понятием «масштаб»	Составление с заданным разбиением на части; с частично с заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление фигур, представленных в уменьшенном масштабе.
26	Игры с кубиками	1		Изучение кубиков. Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). На гранях первого кубика количество точек: 2,3,4,5,6,7, а на гранях второго – 4,5,6,7,8,9.
27	Математическое путешествие	1	Знакомство с правилами математического путешествия.	Сложение и вычитание в пределах 20. Вычисления в группах. 1-й ученик из числа вычитает 3; второй прибавляет 2; третий – вычитает 3; четвёртый – прибавляет 5. Ответы к 4-ем раундам записываются в таблицу. 1-й раунд: $10-3=7$ $7+2=9$ $9-3=6$ $6+5=11$ 2-й раунд: $11-3=8$. Работа в группах по 4 человека.
28	Математические игры	1	Знакомство с математическими играми: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».	Игры
29	Секреты задач	1	Знакомство с секретами задач.	Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач. Работа в «центрах» деятельности. Решение задач
30	Секреты задач	1		
31	Математическая карусель	1		Работа в «центрах» деятельности: Конструкторы. Математические головоломки. Занимательные задачи.
32 - 34	Числовые головоломки	3		Изучение головоломок, sudoku. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судoku).

Учебный план 2 год обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия
1	Как найти сокровища?	1	Предоставление информации в таблице. Использование таблицы для формулировки задания. Географическая карта и план местности. Условные обозначения плана.	Заполнение строк, столбцов таблицы. Ориентирование на местности (пропедевтика).
2	Как найти сокровища?	1		
3	Как найти сокровища?	1		
4	Далеко ли до Солнца?	1	«Круглые» двузначные числа. Числовые равенства и неравенства. Числовые выражения. Краткая запись задачи. Круговая схема.	Сложение и вычитание «круглых» двузначных чисел. Составление краткой записи.
5	Далеко ли до Солнца?	1		
6	Далеко ли до Солнца?	1		
7	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	1	Понятия «прямоугольник и квадрат». Рассказ о планетах и звёздах.	Сложение (вычитание) двузначных чисел и однозначных чисел. Изображение прямоугольника и квадрата
8	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	1		
9	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	1		
10	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	1	Сотня. Понятия «метр, дециметр, килограмм, грамм, сантиметр, миллиметр»	Сравнение двузначных чисел. Разностное сравнение. Задачи на разностное сравнение. Соотношение единиц измерения: дм – м; кг – ц; см – м.
11	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	1		
12	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	1		
13	Спутники планет	1	Действие умножения. Понятие «периметр прямоугольника и квадрата». Планеты и звёзды.	Умножение на 1, 2, 3 и 4. Определение периметра прямоугольника и квадрата.
14	Спутники планет	1		
15	Спутники планет	1		
16	Спутники планет	1	Длина ломаной. Угол. Виды углов. Углы многоугольника. Планеты и звёзды.	Умножение на 5, 6, 7, 8 и 9. Определение длины ломаной, изображение различных видов углов и
17	Спутники планет	1		
18	Спутники планет	1		

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия
				многоугольников.
19	Кто строит дома на воде?	1	«Круглые» сотни. Составные задачи. Живая природа Земли.	Сложение (вычитание) «круглых» сотен. Сравнение трёхзначных чисел. Составные задачи. Запись решения по действиям и в виде одного выражения.
20	Кто строит дома на воде?	1		
21	Кто строит дома на воде?	1		
22	Кто построил это гнездо?	1	Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Живая природа Земли.	Запись и способ сложения (вычитания) столбиком. Вычитание суммы из суммы. Определение центра, радиуса и диаметра окружности
23	Кто построил это гнездо?	1		
24	Кто построил это гнездо?	1		
25	Едят ли птицы сладкое?	1	Известное и неизвестное. Уравнение. Живая природа Земли.	Уравнения на сложение и вычитание.
26	Едят ли птицы сладкое?	1		
27	Едят ли птицы сладкое?	1		
28	Почему яйцу нельзя переохладиться?	1	Деление. Доля. Живая природа Земли.	Уменьшение в несколько раз.
29	Почему яйцу нельзя переохладиться?	1		
30	Почему яйцу нельзя переохладиться?	1		
31	Московский Кремль	1	Время и части суток. Единицы измерения времени. Римские цифры. Числовой луч и натуральный ряд чисел. Родная страна — Россия.	Определение времени и части суток. Изображение римских цифр. Работа с числовым лучом.
32	Московский Кремль	1		
33	Московский Кремль	1	Данное и искомое. Обратная задача. Родная страна — Россия.	Проверка решения. Геометрические построения.
34	Московский Кремль	1		

**Учебный план
3 год обучения**

№ п/п	Темы практических задач	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
1-3	Что находится внутри Земли?	3	Беседа учителя. Презентация	Трехзначные числа. Запись сложения и вычитания чисел столбиком. Умножение и деление. Периметр четырёхугольника. Окружность и круг. Планета, на которой мы живем.
4-6	Помогите Пете Семенову	3	Беседа учителя.	Изображение куба. Связь умножения и деления. Табличные случаи деления.
7-9	Много ли на Земле льда? (начало)	3	Беседа учителя.	Класс тысяч. Название четырёхзначных чисел. Сравнение четырёхзначных чисел. Неживая природа (три состояния воды).
10- 12	Много ли на Земле льда? (окончание).	3	Беседа учителя.	Сравнение величин. Алгоритм сложения и вычитания столбиком. Таблица для записи условия задачи. Неживая природа (три состояния воды).
13- 15	Где хранится пресная вода?	3	Беседа учителя.	Умножение суммы на число. Группировка множителей. Умножение числа на произведение. Запись умножения столбиком. Неживая природа (три состояния воды).
16- 18	«Многоэтажная» атмосфера Земли.	3	Беседа учителя. Презентация	Кратное сравнение чисел и величин. Числовой луч. Задачи на кратное сравнение. Диаграмма для записи условия задачи. Значение воздуха на Земле.
19- 21	Облака.	3	Беседа учителя.	Сравнение углов. Углы треугольника. Стороны треугольника. Неживая природа.
22- 24	Сказочный мир горных пещер.	3	Беседа учителя. Презентация	Умножение на число 10. Умножение числа на сумму. Умножение на двузначное число. Запись умножения

№ п/п	Темы практических задач	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
				столбиком. Горные породы.
25- 27	Жизнь под Землей.	3	Беседа учителя. Презентация	Частные случаи деления (на число 1, числа 0, на число 0). Деление суммы (разности) на число. Горные породы.
28- 30	Природное сообщество-аквариум.	3	Беседа учителя. Презентация	Сравнение и измерение площади многоугольника. Умножение на число 100 и число 1000. Соотношение между разными единицами измерения площади. Вычисление площади прямоугольника. Природные сообщества.
31- 32	Озеро Байкал.	2	Беседа учителя. Презентация	Задачи с недостающими данными. Задачи с избыточными данными. Выбор рационального пути решения. Водоем.
33- 34	Стены древнего Кремля.	2	Беседа учителя. Презентация	Деление на число 10, число 100 и число 1000. Деление на однозначное число. Деление на двузначное число. Наша страна-Россия.

Учебный план 4 год обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
1	Путь «Из варяг в греки»	1	Беседа учителя. Презентация	Чертёж как способ краткой записи задачи. Задачи с заданным результатом разностного сравнения величин. Задачи с заданным результатом кратного сравнения величин. Алгоритм умножения столбиком. История Отечества.
2	Путь «Из варяг в греки»	1	Беседа учителя. Презентация	Чертёж как способ краткой записи задачи. Задачи с

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
				заданным результатом разностного сравнения величин. Задачи с заданным результатом кратного сравнения величин. Алгоритм умножения столбиком. История Отечества.
3	Путь «Из варяг в греки»	1	Беседа учителя. Презентация	Чертёж как способ краткой записи задачи. Задачи с заданным результатом разностного сравнения величин. Задачи с заданным результатом кратного сравнения величин. Алгоритм умножения столбиком. История Отечества.
4	Славянские цифры	1	Беседа учителя. Презентация	Класс миллионов. Постоянная и переменная величины. Буквенное выражение. Значение буквенного выражения. История Отечества.
5	Славянские цифры	1	Беседа учителя. Презентация	Класс миллионов. Постоянная и переменная величины. Буквенное выражение. Значение буквенного выражения. История Отечества.
6	Славянские цифры	1	Беседа учителя. Презентация	Класс миллионов. Постоянная и переменная величины. Буквенное выражение. Значение буквенного выражения. История Отечества.
7	Лесные богатства России	1	Беседа учителя. Презентация	Цена. Задача определения стоимости. Задача определения количества. Родная страна — Россия.
8	Лесные богатства России	1	Беседа учителя. Презентация	Цена. Задача определения стоимости. Задача определения количества. Родная страна — Россия.
9	Лесные богатства России	1	Беседа учителя. Презентация	Цена. Задача определения стоимости. Задача определения количества. Родная страна — Россия.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
10	Земли, не освоенные человеком	1	Беседа учителя. Презентация	Деление с остатком. Деление нацело. Запись деления столбиком. Охрана природы.
11	Земли, не освоенные человеком	1	Беседа учителя. Презентация	Деление с остатком. Деление нацело. Запись деления столбиком. Охрана природы.
12	Земли, не освоенные человеком	1	Беседа учителя. Презентация	Деление с остатком. Деление нацело. Запись деления столбиком. Охрана природы.
13	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	1	Беседа учителя. Презентация	Скорость. Задача на определение расстояния. Задача на определение времени. Родная страна – Россия.
14	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	1	Беседа учителя. Презентация	Скорость. Задача на определение расстояния. Задача на определение времени. Родная страна – Россия.
15	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	1	Беседа учителя. Презентация	Скорость. Задача на определение расстояния. Задача на определение времени. Родная страна – Россия.
16	Сколько соли в солёной воде?	1	Беседа учителя. Презентация	Вместимость. Объём. Единицы измерения объема.
17	Сколько соли в солёной воде?	1	Беседа учителя. Презентация	Вместимость. Объём. Единицы измерения объема.
18	Сколько соли в солёной воде?	1	Беседа учителя. Презентация	Вместимость. Объём. Единицы измерения объема.
19	Трудолюбивые пчёлы	1	Беседа учителя. Презентация	Производительность. Задача на определение времени работы. Задача на определение объема работы. Насекомые.
20	Трудолюбивые пчёлы	1	Беседа учителя. Презентация	Производительность. Задача на определение времени работы. Задача на определение объема работы. Насекомые.
21	Трудолюбивые пчёлы	1	Беседа учителя. Презентация	Производительность. Задача на определение времени работы. Задача на определение объема работы. Насекомые.
22	Быстро ли	1	Беседа учителя.	Деление на однозначное и

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
	растет человек?		Презентация	двузначное числа столбиком. Алгоритм деления столбиком. Человек – часть природы.
23	Быстро ли растет человек?	1	Беседа учителя. Презентация	Деление на однозначное и двузначное числа столбиком. Алгоритм деления столбиком. Человек – часть природы.
24	Волосы	1	Беседа учителя. Презентация	Сложение и вычитание величин. Умножение величины и числа. Деление величины на число. Нахождение части от величины и величины по её части. Человек – часть природы.
25	Волосы	1	Беседа учителя. Презентация	Сложение и вычитание величин. Умножение величины и числа. Деление величины на число. Нахождение части от величины и величины по её части. Человек – часть природы.
26	Волосы	1	Беседа учителя. Презентация	Сложение и вычитание величин. Умножение величины и числа. Деление величины на число. Нахождение части от величины и величины по её части. Человек – часть природы.
27	Скорость, с которой течет кровь	1	Беседа учителя. Презентация	Когда время движения постоянно. Когда длина пройденного пути постоянна. Движение в одном направлении. Человек – часть природы.
28	Скорость, с которой течет кровь	1	Беседа учителя. Презентация	Когда время движения постоянно. Когда длина пройденного пути постоянна. Движение в одном направлении. Человек – часть природы.
29	«Производительнос	1	Беседа учителя.	Когда время работы

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
	ть» сердца		Презентация	постоянно. Когда объем выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы. Человек – часть природы.
30	«Производительность» сердца	1	Беседа учителя. Презентация	Когда время работы постоянно. Когда объем выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы. Человек – часть природы.
31	«Производительность» сердца	1	Беседа учителя. Презентация	Когда время работы постоянно. Когда объем выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы. Человек – часть природы.
32	Сколько стоят деньги?	1	Беседа учителя. Презентация	Когда количество постоянно. Когда стоимость постоянна. Цена набора товаров. Человек и общество.
33	Сколько стоят деньги?	1	Беседа учителя. Презентация	Когда количество постоянно. Когда стоимость постоянна. Цена набора товаров. Человек и общество.
34	Сколько стоят деньги?	1	Беседа учителя. Презентация	Когда количество постоянно. Когда стоимость постоянна. Цена набора товаров. Человек и общество.

Календарный учебный график

1 год обучения

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
1		Теоретическое занятие	1	Математика – это интересно	каб. № 24
2		Комбинированное занятие	1	Танграм: древняя китайская головоломка	каб. № 24
3		Комбинированное занятие	1	Путешествие точки	каб. № 24
4		Игровое занятие	1	Игры с кубиками	каб. № 24
5		Практическое занятие	1	Танграм: древняя китайская головоломка	каб. № 24
6		Комбинированное занятие	1	Волшебная линейка	каб. № 24
7		Праздник	1	Праздник числа 10	каб. № 24
8		Комбинированное занятие	1	Конструирование многоугольников из деталей танграма	каб. № 24
9		Практическое занятие	1	Игра-соревнование «Весёлый счёт»	каб. № 24
10		Игровое занятие	1	Игры с кубиками	каб. № 24
11		Практическое занятие	1	ЛЕГО- конструкторы	каб. № 24
12		Практическое занятие	1	ЛЕГО - конструкторы	каб. № 24
13		Смешанное занятие	1	Весёлая геометрия	каб. № 24
14		Игровое занятие	1	Математические игры	каб. № 24
15		Практикум	1	«Спичечный» конструктор	каб. № 24
16		Практикум	1	«Спичечный конструктор»	каб. № 24
17		Комбинированное занятие	1	Задачи-смекалки	каб. № 24
18		Смешанное занятие	1	Прятки с фигурами	каб. № 24
19		Игровое занятие	1	Математические игры	каб. № 24
20		Практическое занятие	1	Числовые головоломки	каб. № 24
21		Практическое занятие	1	Числовые головоломки	каб. № 24
22		Комбинированное занятие	1	Математическая карусель	каб. № 24

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
23		Комбинированное занятие	1	Уголки	каб. № 24
24		Игровое занятие	1	Игра в магазин	каб. № 24
25		Практическое занятие	1	Конструирование фигур из деталей танграма	каб. № 24
26		Игровое занятие	1	Игры с кубиками	каб. № 24
27		Виртуальное путешествие	1	Математическое путешествие	каб. № 24
28		Игровое занятие	1	Математические игры	каб. № 24
29		Практикум	1	Секреты задач	каб. № 24
30		Практикум	1	Секреты задач	каб. № 24
31		Комбинированное занятие	1	Математическая карусель	каб. № 24
32		Смешанное занятие	1	Числовые головоломки	каб. № 24
33		Комбинированное занятие	1	Математика – это интересно	каб. № 24
34		Практическое занятие	1	Танграм: древняя китайская головоломка	каб. № 24

Календарный учебный график 2 год обучения

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
1		Теоретическое занятие	1	Как найти сокровища?	каб. № 24
2		Комбинированное занятие	1	Как найти сокровища?	каб. № 24
3		Смешанное занятие	1	Как найти сокровища?	каб. № 24
4		Теоретическое занятие	1	Далеко ли до Солнца?	каб. № 24
5		Комбинированное занятие	1	Далеко ли до Солнца?	каб. № 24
6		Смешанное занятие	1	Далеко ли до Солнца?	каб. № 24
7		Теоретическое занятие	1	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	каб. № 24
8		Комбинированное занятие	1	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	каб. № 24

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
9		Комбинированное занятие	1	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	каб. № 24
10		Комбинированное занятие	1	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	каб. № 24
11		Смешанное занятие	1	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	каб. № 24
12		Творческий отчет	1	Солнце — обыкновенный жёлтый карлик	каб. № 24
13		Теоретическое занятие	1	Спутники планет	каб. № 24
14		Комбинированное занятие	1	Спутники планет	каб. № 24
15		Комбинированное занятие	1	Спутники планет	каб. № 24
16		Комбинированное занятие	1	Спутники планет	каб. № 24
17		Смешанное занятие	1	Спутники планет	каб. № 24
18		Творческий отчет	1	Спутники планет	каб. № 24
19		Теоретическое занятие	1	Кто строит дома на воде?	каб. № 24
20		Комбинированное занятие	1	Кто строит дома на воде?	каб. № 24
21		Комбинированное занятие	1	Кто строит дома на воде?	каб. № 24
22		Комбинированное занятие	1	Кто построил это гнездо?	каб. № 24
23		Смешанное занятие	1	Кто построил это гнездо?	каб. № 24
24		Творческий отчет	1	Кто построил это гнездо?	каб. № 24
25		Теоретическое занятие	1	Едят ли птицы сладкое?	каб. № 24
26		Комбинированное занятие	1	Едят ли птицы сладкое?	каб. № 24
27		Творческий отчет	1	Едят ли птицы сладкое?	каб. № 24
28		Комбинированное занятие	1	Почему яйцу нельзя переохлаждаться?	каб. № 24
29		Смешанное занятие	1	Почему яйцу нельзя переохлаждаться?	каб. № 24
30		Творческий отчет	1	Почему яйцу нельзя переохлаждаться?	каб. № 24

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
31		Теоретическое занятие	1	Московский Кремль	каб. № 24
32		Комбинированное занятие	1	Московский Кремль	каб. № 24
33		Комбинированное занятие	1	Московский Кремль	каб. № 24
34		Творческий отчет	1	Московский Кремль	каб. № 24

Календарный учебный график

3 год обучения

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
1		Теоретическое занятие	1	Что находится внутри Земли?	каб. № 24
2		Комбинированное занятие	1	Что находится внутри Земли?	каб. № 24
3		Творческий отчет	1	Что находится внутри Земли?	каб. № 24
4		Теоретическое занятие	1	Помогите Пете Семенову	каб. № 24
5		Комбинированное занятие	1	Помогите Пете Семенову	каб. № 24
6		Творческий отчет	1	Помогите Пете Семенову	каб. № 24
7		Теоретическое занятие	1	Много ли на Земле льда? (начало)	каб. № 24
8		Комбинированное занятие	1	Много ли на Земле льда? (начало)	каб. № 24
9		Комбинированное занятие	1	Много ли на Земле льда? (начало)	каб. № 24
10		Комбинированное занятие	1	Много ли на Земле льда? (окончание).	каб. № 24
11		Смешанное занятие	1	Много ли на Земле льда? (окончание).	каб. № 24
12		Творческий отчет	1	Много ли на Земле льда? (окончание).	каб. № 24
13		Теоретическое занятие	1	Где хранится пресная вода?	каб. № 24
14		Комбинированное занятие	1	Где хранится пресная вода?	каб. № 24
15		Творческий отчет	1	Где хранится пресная вода?	каб. № 24
16		Теоретическое занятие	1	«Многоэтажная» атмосфера Земли	каб. № 24
17		Комбинированное занятие	1	«Многоэтажная» атмосфера Земли	каб. № 24

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
18		Творческий отчет	1	«Многоэтажная» атмосфера Земли	каб. № 24
19		Теоретическое занятие	1	Облака	каб. № 24
20		Комбинированное занятие	1	Облака	каб. № 24
21		Творческий отчет	1	Облака	каб. № 24
22		Теоретическое занятие	1	Сказочный мир горных пещер	каб. № 24
23		Комбинированное занятие	1	Сказочный мир горных пещер	каб. № 24
24		Творческий отчет	1	Сказочный мир горных пещер	каб. № 24
25		Теоретическое занятие	1	Жизнь под Землей	каб. № 24
26		Комбинированное занятие	1	Жизнь под Землей	каб. № 24
27		Творческий отчет	1	Жизнь под Землей	каб. № 24
28		Теоретическое занятие	1	Природное сообщество-аквариум	каб. № 24
29		Комбинированное занятие	1	Природное сообщество-аквариум	каб. № 24
30		Теоретическое занятие	1	Озеро Байкал	каб. № 24
31		Комбинированное занятие	1	Озеро Байкал	каб. № 24
32		Творческий отчет	1	Озеро Байкал	каб. № 24
33		Теоретическое занятие	1	Стены древнего Кремля	каб. № 24
34		Творческий отчет	1	Стены древнего Кремля	каб. № 24

Календарный учебный график 4 год обучения

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
1		Теоретическое занятие	1	Путь «Из варяг в греки»	каб. № 24
2		Комбинированное занятие	1	Путь «Из варяг в греки»	каб. № 24
3		Творческий отчет	1	Путь «Из варяг в греки»	каб. № 24
4		Теоретическое занятие	1	Славянские цифры	каб. № 24

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
5		Игровое занятие	1	Славянские цифры	каб. № 24
6		Комбинированное занятие	1	Славянские цифры	каб. № 24
7		Теоретическое занятие	1	Лесные богатства России	каб. № 24
8		Комбинированное занятие	1	Лесные богатства России	каб. № 24
9		Творческий отчет	1	Лесные богатства России	каб. № 24
10		Теоретическое занятие	1	Земли, не освоенные человеком	каб. № 24
11		Комбинированное занятие	1	Земли, не освоенные человеком	каб. № 24
12		Творческий отчет	1	Земли, не освоенные человеком	каб. № 24
13		Теоретическое занятие	1	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	каб. № 24
14		Комбинированное занятие	1	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	каб. № 24
15		Творческий отчет	1	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	каб. № 24
16		Теоретическое занятие	1	Сколько соли в солёной воде?	каб. № 24
17		Комбинированное занятие	1	Сколько соли в солёной воде?	каб. № 24
18		Творческий отчет	1	Сколько соли в солёной воде?	каб. № 24
19		Теоретическое занятие	1	Трудолюбивые пчёлы	каб. № 24
20		Комбинированное занятие	1	Трудолюбивые пчёлы	каб. № 24
21		Творческий отчет	1	Трудолюбивые пчёлы	каб. № 24
22		Теоретическое занятие	1	Быстро ли растёт человек?	каб. № 24
23		Комбинированное занятие	1	Быстро ли растёт человек?	каб. № 24
24		Теоретическое занятие	1	Волосы	каб. № 24
25		Комбинированное занятие	1	Волосы	каб. № 24
26		Творческий отчет	1	Волосы	каб. № 24
27		Теоретическое занятие	1	Скорость, с которой течёт кровь	каб. № 24

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
28		Комбинированное занятие	1	Скорость, с которой течет кровь	каб. № 24
29		Теоретическое занятие	1	«Производительность» сердца	каб. № 24
30		Комбинированное занятие	1	«Производительность» сердца	каб. № 24
31		Творческий отчет	1	«Производительность» сердца	каб. № 24
32		Теоретическое занятие	1	Сколько стоят деньги?	каб. № 24
33		Комбинированное занятие	1	Сколько стоят деньги?	каб. № 24
34		Творческий отчет	1	Сколько стоят деньги?	каб. № 24

Календарный учебный график на 2020 – 2021 учебный год

Начало учебного года	1 сентября
1 полугодие	16 недель (1 сентября – 31 декабря)
Праздничные дни	4 ноября
Каникулярный период	1-11 января
2 полугодие	18 недель (9 января - 31 мая)
	Итоговая аттестация
Праздничные дни	23 февраля, 8 марта, 1, 9, 10 мая
Каникулярный период	1 июня – 31 августа
Продолжительность учебного года	34 недель

Содержание программы 1 год обучения

1. Числа. Арифметические действия. Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

2. Математические развлечения. Наделение предметов новыми свойствами. Перенос свойств. Рассмотрение положительных и отрицательных сторон одних и тех же свойств предметов. Логические упражнения.

Знакомство с нестандартными задачами. Умение играть в игры с числами, закрепление математических понятий «вверх», «вниз», «влево», «вправо». Решение логических задач

3. Математика вокруг нас. Функциональные признаки предметов. Установление общих признаков. Выделение основания для сравнения. Сопоставление объектов по данному основанию. Логические задачи. Задачи–шутки. Логические игры, загадки.

Решение примеров в заданной закономерности (групповая работа) Решение занимательных задач, ребусов, загадок. Умение находить верные ответы. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). Развитие умений находить числа в поговорках и пословицах. Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10, 20», «Вычитание в пределах 10, 20».

4. Шифры. Хаотичный и систематический перебор вариантов. Придумывание шифров, использование шифров в играх и в жизни. Придумывание способов шифрования. Шифрование текста с помощью цифр. Определение значимости шифра.

5. Узоры. Свойства предметов. Множества предметов, обладающих указанным свойством. Целое и часть. Признаки предметов. Действия предметов. Последовательность действий в составлении математических узоров, заданная устно и графически. Порядок действий, ведущий к заданной цели.

6. Знакомство со старинными русскими мерами длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Подведение итогов работы бюро за учебный год

Содержание программы

2 год обучения

1. Как найти сокровища? (решение задачи позволяет ученику стать сотрудником Расчетно-конструкторского бюро) 2 ч.

Чтение и заполнение строк, столбцов таблицы. Предоставление информации в таблице. Использование таблицы для формулировки задания. Географическая карта и план местности. Условные обозначения плана. Ориентирование на местности (пропедевтика).

2. Далеко ли до Солнца? 3 ч

«Круглые» двузначные числа. Сложение и вычитание «круглых» двузначных чисел. Числовые равенства и неравенства. Числовые выражения. Краткая запись задачи. Круговая схема. Планеты и звёзды.

3. Солнце - обыкновенный жёлтый карлик (начало) 5 ч

Сложение (вычитание) двузначных чисел и однозначных чисел. Прямоугольник и квадрат. Планеты и звёзды. Сравнение двузначных чисел. Разностное сравнение. Задачи на разностное сравнение. Сотня. Соотношение единиц измерения: дм – м; кг – ц; см – м. Планеты и звёзды.

4. Спутники планет (начало) 6 ч

Действие умножения. Таблица умножения на 1, 2, 3 и 4. Периметр прямоугольника и квадрата. Планеты и звёзды. Таблица умножения на 5, 6, 7, 8 и 9. Длина ломаной. Угол. Виды углов. Углы многоугольника.

5. Кто строит дома на воде? 3ч
«Круглые» сотни. Сложение (вычитание) «круглых» сотен. Сравнение трёхзначных чисел. Составные задачи. Запись решения по действиям и в виде одного выражения. Живая природа Земли.
6. Кто построил это гнездо? 3 ч
Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Запись и способ сложения (вычитания) столбиком. Вычитание суммы из суммы. Живая природа Земли.
7. Едят ли птицы сладкое? 3ч
Известное и неизвестное. Уравнение. Уравнения на сложение и вычитание. Живая природа Земли.
8. Почему яйцу нельзя переохладиться? 3ч
Деление. Доля. Уменьшение в несколько раз. Живая природа Земли.
9. Московский Кремль 6 ч
Время и части суток. Единицы измерения времени. Римские цифры. Числовой луч и натуральный ряд чисел. Родная страна — Россия. Данное и искомое. Обратная задача. Проверка решения. Геометрические построения.

Содержание программы 3 год обучения

1. Что находится внутри Земли? Трёхзначные числа. Запись сложения и вычитания чисел столбиком. Умножение и деление. Периметр четырехугольника. Окружность и круг. Планета, на которой мы живем.
2. Помогите Пете Семенову. Изображение куба. Связь умножения и деления. Табличные случаи деления.
3. Много ли на Земле льда? (начало). Класс тысяч. Название четырехзначных чисел. Сравнение четырехзначных чисел. Неживая природа (три состояния воды).
4. Много ли на Земле льда? (окончание). Сравнение величин. Алгоритм сложения и вычитания столбиком. Таблица для записи условия задачи. Неживая природа (три состояния воды).
5. Где хранится пресная вода? Умножение суммы на число. Группировка множителей. Умножение числа на произведение. Запись умножения столбиком. Неживая природа (три состояния воды).
6. «Многоэтажная» атмосфера Земли. Кратное сравнение чисел и величин. Числовой луч. Задачи на кратное сравнение. Диаграмма для записи условия задачи. Значение воздуха на Земле.
7. Облака. Сравнение углов. Углы треугольника. Стороны треугольника. Неживая природа.
8. Сказочный мир горных пещер. Умножение на число 10. Умножение числа на сумму. Умножение на двузначное число. Запись умножения столбиком. Горные породы.
9. Жизнь под Землей. Частные случаи деления (на число 1, числа 0, на число 0). Деление суммы (разности) на число. Горные породы.

10. Природное сообщество-аквариум. Сравнение и измерение площади многоугольника. Умножение на число 100 и число 1000. Соотношение между разными единицами измерения площади. Вычисление площади прямоугольника. Природные сообщества.

11. Озеро Байкал. Задачи с недостающими данными. Задачи с избыточными данными. Выбор рационального пути решения. Водоем.

12. Стены древнего Кремля. Деление на число 10, число 100 и число 1000. Деление на однозначное число. Деление на двузначное число.

Содержание программы

4 год обучения

1. Путь «Из варяг в греки». Чертёж как способ краткой записи задачи. Задачи с заданным результатом разностного сравнения величин. Задачи с заданным результатом кратного сравнения величин. Алгоритм умножения столбиком. История Отечества.

Решение задач с помощью чертежа. Задачи с результатом на разностное и кратное сравнение. Закрепление алгоритма умножения столбиком. Изучение истории Отечества. Учение строить логическую цепь рассуждений, подготовка отчёта.

2. Славянские цифры. Класс миллионов. Постоянная и переменная величины. Буквенное выражение. Значение буквенного выражения. История Отечества. Знакомство со славянскими цифрами. Знание буквенных выражений. Закрепление знаний о классе - миллион. Значение буквенных выражений. Подготовка отчёта.

3. Лесные богатства России

Цена. Задача определения стоимости. Задача определения количества. Родная страна — Россия.

Знакомство с понятием Родная страна – Россия. Умение решать задачи с определением стоимости, определения количества. Закрепление умений записи деления столбиком. Понимание значения охраны природы. Способы охраны природы. Решение задач на определение времени. Подготовка отчёта.

4. Земли, не освоенные человеком. Деление с остатком. Деление нацело. Запись деления столбиком. Охрана природы.

5. Дневник путешествия по Черноморскому побережью. Скорость. Задача на определение расстояния. Задача на определение времени. Родная страна – Россия.

6. Сколько соли в солёной воде? Вместимость. Объём. Единицы измерения объема.

7. Трудлюбивые пчёлы. Производительность. Задача на определение времени работы. Задача на определение объема работы. Насекомые.

8. Быстро ли растёт человек? Деление на однозначное и двузначное числа столбиком. Алгоритм деления столбиком. Человек – часть природы.

9. Волосы. Сложение и вычитание величин. Умножение величины и числа. Деление величины на число. Нахождение части от величины и величины по её части. Человек – часть природы.

10. Скорость, с которой течет кровь. Когда время движения постоянно. Когда длина пройденного пути постоянна. Движение в одном направлении. Человек – часть природы.

11. «Производительность» сердца. Когда время работы постоянно. Когда объем выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы. Человек – часть природы.

12. Сколько стоят деньги? Когда количество постоянно. Когда стоимость постоянна. Цена набора товаров. Человек и общество.

Решение задач, цена, количество, стоимость. Закрепление что такое производительность, движение в одном направлении. Выполнение заданий с использованием материальных объектов, рисунков, схем, строить логическую цепь рассуждений. Подготовка итогового отчёта работы «Расчётно-конструкторского бюро».

Организационно-педагогические условия реализации программы **Материально-техническое обеспечение программы (оборудование):**

1. Магнитные цифры и знаки.
2. Классная доска
3. Магнитная доска
4. Персональный компьютер
5. Мультимедийный проектор

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Программа кружка «Конструкторское бюро» составлена на основе программы внеурочной деятельности О.А. Захарова «Математика» (программа Перспективная начальная школа, часть 2 М.: Академкнига, 2011г.)

Для реализации учебно-воспитательных целей используются следующие материалы:

- развивающие игры;
- электронный банк материалов;
- разработки занятий;
- презентации;
- видеоуроки;
- наглядный и дидактический материал;
- печатные издания.

Рабочая программа воспитания

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое

- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с циркулем, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Защита проектов внутригруппы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Участие в конкурсах различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
6.	Беседа о празднике «Рождество»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Декабрь
7.	Беседа о празднике «Пасха»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание	В рамках занятий	Март

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
		семейных ценностей		
8.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Письмо Минпросвещения Российской Федерации № АБ-3924/06 от 30.12.2022 года «О направлении методических рекомендаций» вместе с Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации».
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
3. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Литература для учителя:

1. Александрова Э. И. Программа развивающего обучения: математика. – М., 2009г.
2. Ануфриева Л. П., Гусева В. И. Методика обучения простейшим геометрическим построениям учащихся начальной школы. – Тамбов, 2009г.

3. Ануфриева Л. П. Обучение учащихся начальной школы элементам геометрии. – Тамбов, 2005г.
4. Байрамукова П. У. Внеклассная работа по математике в начальных классах. – М., 2007г.
5. Бененсон Е. П., Вольнова Е. В., Итина Л. С. Знакомьтесь: геометрия. Тетради № 1, № 2. – М., 2005г.
6. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. // Исследование мышления в психологии. / Под ред. Е. В. Шороховой – М., 2006г.
7. Гин А. Приемы педагогической техники. – М.: Вита-пресс, 2009г.
8. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010г.
9. Жильцова Т.В., Обухова Л.А. Поурочные разработки по наглядной геометрии: 1-4 класс. – М.: ВАКО, 2004г.
10. Занимательная геометрия: пропись-раскраска. Тетрадь № 1, № 2./ Сост. О. Н. Левин. – Краснодар, 2005г.
11. Истомина Н. Б. Активизация учащихся на уроках математики. – М., 2010г.
12. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. // Под. ред. д-ра пед. наук, проф. Е. С. Полата – М., 2001.
13. Предметные недели в школе. Математика. / Сост. Л. В. Гончарова. – Волгоград, 2001г.
14. Симановский А. Развитие пространственного мышления ребенка. – М.: Рольф, 2000г.
15. Чекин А.Л. Математика. 2,3,4 классы. Учебник. Часть 1. – М.: Академкнига/Учебник, 2016г.
16. Чекин А.Л. Математика. 2,3,4 классы. Учебник. Часть 1. – М.: Академкнига/Учебник, 2016г.
17. Чекин А.Л. Математика: 2,3,4 классы: методическое пособие для учителя. – М.: Академкнига/Учебник, 2016г.
18. Федотова О.Н., Трафимова Г.В., Трафимов С.А. Окружающий мир. 2,3,4 классы: Учебник. Часть 1 – М.: Академкнига/Учебник, 2016г.
19. Федотова О.Н., Трафимова Г.В., Трафимов С.А. Окружающий мир. 2,3,4 классы: Учебник. Часть 2 – М.: Академкнига/Учебник, 2016г.

Интернет- ресурсы:

1. [www. school.ru](http://www.school.ru)
2. [www. учитель.ru](http://www.учитель.ru)
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа:<http://school-collection.edu.ru>
4. КМ-Школа (образовательная среда для комплексной информатизации школы). – Режим доступа: [http://www. km-school.ru](http://www.km-school.ru)
5. Презентация уроков «Начальная школа». - Режим доступа: <http://nachalka/info/about/193>

6. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). - Режим доступа:
<http://nsc.1september.ru/urok>