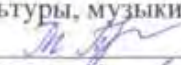


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Кулаковская средняя общеобразовательная школа Тюменского муниципального района

РАССМОТРЕНО на заседании
ШМО учителей начальных классов, физической
культуры, музыки, технологии и ОБЖ
 Пропин Т.Б.
Протокол № 1
От «30» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Плесовских Т.Я.
От «31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
 Сивуха А.М.
От «31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Кружок	Начальное техническое моделирование
Учебный год	2021-2022
Класс	4 классы
Количество часов в год	34
Количество часов в неделю	1

Учитель: В.Ю. Степанова

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования 2009г., утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (в редакции от 22.09.2011 № 2357) с изменениями от 22.09.2011 № 2357, от 26.11.2010 г. № 1241, от 31.12.2015 г. №1576;
3. Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования УМК «Перспективная начальная школа» – «Программы внеурочной деятельности» Р. Г. Чуракова, Н. А. Чуракова, О. А. Захарова, Н. М. Лаврова/ Программы по учебным предметам;
4. Основной образовательной программы начального общего образования МАОУ Кулаковской СОШ разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г.);
5. Приказа Минпросвещения России Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность»
6. Учебный план.

Программа курса «Начальное техническое моделирование» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности, 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.

Основная *цель программы* - изучение окружающего мира математическими средствами.

Задачи:

Создать условия для развития у детей познавательных интересов, формирование стремления ребенка к размышлению и поиску.

Обеспечить становление у детей развитых форм сознания и самосознания.

Обучить приемам поисковой и творческой деятельности.

Сформировать представление о математике как форме описания и методе познания окружающего мира.

Форма организации внеурочной деятельности — факультатив. Программа внеурочной деятельности разработана на основе тетрадей для самостоятельной работы (учебный предмет «математика»).

Бюро занимается изучением вопросов, ответы на которые можно получить при помощи математических исследований и моделирования.

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.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- широкая мотивационная основа для занятий техническим творчеством и моделированием, включающих социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- интерес к новым видам технического творчества, к новым способам самовыражения;
- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимания причин успешности творческой деятельности;

учащийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции учащегося на уровне понимания необходимости технической творческой деятельности;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания;
- адекватного понимания причин успешности творческой деятельности.

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 представления 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-творческой деятельности 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.
- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (бумага, пластилин и др.) и из развёрток

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

4 класс

№	Темы практических задач	Количество часов	Основные формы и виды учебной деятельности
1	Путь «Из варяг в греки»	4	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	Славянские цифры	3	Класс миллионов. Постоянная и переменная величины. Буквенное выражение. Значение буквенного выражения. История Отечества.
3	Лесные богатства России	3	Цена. Задача определения стоимости. Задача определения количества. Родная страна — Россия.

4	Земли, не освоенные человеком	3	Деление с остатком. Деление нацело. Запись деления столбиком. Охрана природы.
5	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	3	Скорость. Задача на определение расстояния. Задача на определение времени. Родная страна – Россия.
6	Сколько соли в солёной воде?	3	Вместимость. Объём. Единицы измерения объема.
7	Трудолюбивые пчёлы	3	Производительность. Задача на определение времени работы. Задача на определение объема работы. Насекомые.
8	Быстро ли растёт человек?	2	Деление на однозначное и двузначное числа столбиком. Алгоритм деления столбиком. Человек – часть природы.
9	Волосы	3	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 течёт кровь	2	Когда время движения постоянно. Когда длина пройденного пути постоянна. Движение в одном направлении. Человек – часть природы.
11	«Производительность» сердца	3	Когда время работы постоянно. Когда объем выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы. Человек – часть природы.
12	Сколько стоят деньги?	2	Когда количество постоянно. Когда стоимость постоянна. Цена набора товаров. Человек и общество.

Тематическое планирование. 4 класс

№	Тема	Кол-во часов	Страницы тетради
1	Введение	1	
2,3	Путь «Из варяг в греки»	2	7–9
4	Отчет в Конструкторское бюро	1	
5,6	Славянские цифры	2	9–12
7	Отчет в Конструкторское бюро	1	
8,9	Лесные богатства России	2	13–15
10	Отчет в Конструкторское бюро	1	
11,12	Земли, не освоенные человеком	2	16–18
13	Отчет в Конструкторское бюро	1	

14,15	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	2	19–21
16	Отчет в Конструкторское бюро	1	
17,18	Сколько соли в солёной воде?	2	22–23
19	Отчет в Конструкторское бюро	1	
20,21	Трудолюбивые пчёлы	2	24-25
22	Отчет в Конструкторское бюро	1	
23	Быстро ли растёт человек?	1	26
24	Отчет в Конструкторское бюро	1	
25,26	Волосы	2	27–28
27	Отчет в Конструкторское бюро	1	
28	Скорость, с которой течёт кровь	1	29
29	Отчет в Конструкторское бюро	1	
30,31	«Производительность» сердца	2	30–31
32	Отчет в Конструкторское бюро	1	
33	Сколько стоят деньги?	1	32-33
34	Отчет в Конструкторское бюро	1	

Приложение

Календарно-тематическое планирование 4 класс

Раздел	Тема	количество часов	УУД	Дата	
				план	факт
Путь «Из варяг в греки»	Введение	1	Л.: - Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Р. - определяет цель деятельности с помощью учителя и самостоятельно. П: Строить чертёж краткой записи задачи. Задачи с заданным результатом разностного сравнения величин. Задачи с заданным результатом кратного сравнения величин. Алгоритм умножения столбиком. История Отечества.	08.09	
	Путь «Из варяг в греки»	2		15,22.09	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		29.09	
Славянские цифры	Славянские цифры	2	П.: - владеть рядом общих приёмов решения задач; сложение (вычитание) двузначных чисел и однозначных чисел. Класс тысяч. Название четырёхзначных чисел. Сравнение четырёхзначных чисел. Неживая природа (три состояния воды).Класс миллионов. Постоянная и переменная величины. Буквенное выражение. Значение буквенного выражения. История Отечества.	20, 27.10	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		10.11	
Лесные богатства России	Лесные богатства России	2	К.: - использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. -планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; - различать способ и результат действия. П.: - владеть рядом общих приёмов решения задач; - осознанно строить сообщения в устной и письменной форме; использовать уравнения на сложение и вычитание. Класс	17, 24.11	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		01.12	

			миллионов. Постоянная и переменная величины. Буквенное выражение. Значение буквенного выражения. История Отечества.		
Земли, не освоенные человеком	Земли, не освоенные человеком	2	К.: - использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. -планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; - различать способ и результат действия. П.:- владеть рядом общих приёмов решения задач; - осознанно строить сообщения в устной и письменной форме; Деление с остатком. Деление нацело. Запись деления столбиком. Охрана природы.	08,15.12	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		22.12	
Земли, не освоенные человеком	Дневник путешествия по Черноморскому побережью	2	П.: - строить сообщения в устной и письменной форме; -строить логическое рассуждение, устанавливать причинно- следственные связи. Сравнение четырёхзначных чисел. Неживая природа (три состояния воды). Умножение суммы на число. Группировка множителей. Умножение числа на произведение. Запись умножения столбиком. Неживая природа (три состояния воды). К.:- использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.	29.12;19.01	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		26.01	
Сколько соли в солёной воде?	Сколько соли в солёной воде?	2	П.: - владеть рядом общих приёмов решения задач; сложение (вычитание) двузначных чисел и однозначных чисел. Прямоугольник и квадрат Класс тысяч. Название четырёхзначных чисел. Сравнение четырёхзначных чисел.	02,09.02	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		16.02	
Сколько соли в солёной воде?	Трудолюбивые пчёлы	2	К.: - использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. -планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;	22.02;02.03	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		09.03	

			- различать способ и результат действия. П.:- владеть рядом общих приёмов решения задач; - осознанно строить сообщения в устной и письменной форме; использовать уравнения на сложение и вычитание.		
Быстро ли растёт человек?	Быстро ли растёт человек?	1	Р.: - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; - различать способ и результат действия. П.: - использовать знаково-символические средства для решения задач; использовать деление на однозначное и двузначное числа столбиком. Алгоритм деления столбиком. Человек – часть природы.	16.03	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		23.03	
Волосы	Волосы	2	Р.: - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; - различать способ и результат действия. П.: - использовать знаково-символические средства для решения задач; - осознанно строить сообщения в устной и письменной форме. Сложение и вычитание величин. Умножение величины и числа. Деление величины на число. Нахождение части от величины и величины по её части. Человек – часть природы. К.:- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров.	30.03;06.04	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		13.04	
Скорость, с которой течет кровь	Скорость, с которой течет кровь	1	Л.: - Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Р. - определяет цель деятельности с помощью учителя и самостоятельно. П: понимать когда время движения постоянно. Когда длина пройденного пути постоянна. Движение в одном	20.04	
	Отчет в Конструкторское бюро	1		27.04	

			направлении. Человек – часть природы. Когда время работы постоянно. Когда объем выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы. Человек – часть природы.		
«Производительность» сердца	«Производительность» сердца	2	Л.: - Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Р. - определяет цель деятельности с помощью учителя и самостоятельно. П: понимать когда время движения постоянно. Когда длина пройденного пути постоянна. Движение в одном направлении. Человек – часть природы.	04,11.05	
	Отчет в Конструкторское бюро	1	Когда время работы постоянно. Когда объем выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы. Человек – часть природы.	18.05	
Сколько стоят деньги?	Сколько стоят деньги?	1	Л.: - Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Р. - определяет цель деятельности с помощью учителя и самостоятельно.	25.05	
	Отчет в Конструкторское бюро	1	П: понимать когда время движения постоянно. Когда длина пройденного пути постоянна. Движение в одном направлении. Человек – часть природы. Когда время работы постоянно. Когда объем выполненной работы постоянен. Производительность при совместной работе. Время совместной работы. Человек – часть природы.	25.05	

Общая характеристика курса «Начальное техническое моделирование»

Во время занятий у учащихся происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, специальных заданий, дидактических и развивающих игр:

- Основное время на занятиях занимает самостоятельное решение детьми *практических задач*. Благодаря этому у учащихся формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения, управлять собой в сложных ситуациях.

- На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* решения задачи определенного вида. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.

- На каждом занятии после самостоятельной работы проводится *коллективная проверка решения задач*. Такой формой работы создаются условия для нормализации самооценки у всех детей, а именно: повышения самооценки у детей, у которых хорошо развиты мыслительные процессы, но учебный материал усваивается в классе плохо за счет отсутствия, например, внимания. У других детей может происходить снижение самооценки, потому что их учебные успехи продиктованы, в основном, прилежанием и старательностью,

- В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно).

Учащийся на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

В системе заданий реализован принцип «спирали», то есть возвращение к одному и тому же заданию, но на более высоком уровне трудности. Задачи по каждой из тем могут быть включены в любые занятия другой темы в качестве закрепления. Изучаемые темы повторяются в следующем учебном году, но даются с усложнением материала и решаемых задач.

Продолжительность занятий: 3-4 класс – 45 минут.

Программа курса «Начальное техническое моделирование» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности, 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.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний. Включение целостной картины мира, сопровождающееся явным расширением содержания, требует существенных изменений в дидактике естествознания в начальной школе.

Мы хотим познакомить ребят с картиной мира и научить их ею пользоваться для постижения мира и упорядочивания своего опыта. Поэтому процесс обучения, по нашему глубокому убеждению, должен 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 отдельно на занятиях по разным предметам.

Основная цель программы - изучение окружающего мира математическими средствами.

Задачи:

1. Создать условия для развития у учащихся познавательных интересов, формирование стремления ребенка к размышлению и поиску.
2. Обеспечить становление развитых форм сознания и самосознания.
3. Обучить приемам поисковой и творческой деятельности.
4. Сформировать представление о математике как форме описания и методе познания окружающего мира.

Форма организации внеурочной деятельности — кружковая. Программа внеурочной деятельности «Расчетно-конструкторское бюро» разработана на основе тетрадей для самостоятельной работы № 3.

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.

Ценностные ориентиры курса «Начальное техническое моделирование»

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

Материально-техническое обеспечение курса

- Захарова О.А. Математика в практических заданиях. 4 класс. Тетрадь для самостоятельной работы № 3. – М.: Академкнига/Учебник.
- Захарова О.А. Практические задачи по математике. 4 класс. Тетрадь. – М.: Академкнига/Учебник.
- Чекин А.Л. Математика. 4 класс. Учебник. Часть 1. – М.: Академкнига/Учебник.
- Чекин А.Л. Математика. 4 класс. Учебник. Часть 1. – М.: Академкнига/Учебник.
- Чекин А.Л. Математика: 4 класс: методическое пособие для учителя. – М.: Академкнига/Учебник.
- Федотова О.Н., Трафимова Г.В., Трафимов С.А. Окружающий мир. 4 класс: Учебник. Часть 1 – М.: Академкнига/Учебник.
- Федотова О.Н., Трафимова Г.В., Трафимов С.А. Окружающий мир. 4 класс: Учебник. Часть 2 – М.: Академкнига/Учебник.