

**Модуль 3. Цели, содержание и современные технологии реализации
ФГОС НОО в математическом и естественнонаучном образовании
младших школьников**

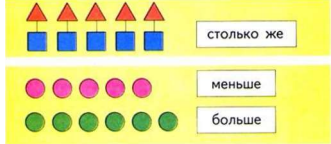
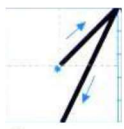
**Раздел 3.1. Теория и методика математического образования младших
школьников в условиях реализации ФГОС НОО**

Компетенция: способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов начального общего образования на основе специальных научных знаний

Задание 1. Познакомьтесь с материалами из пособия: Методика обучения математике в начальной школе : курс лекций : учебное пособие для студентов пед. вузов / А. В. Белошистая. — Москва : ВЛАДОС, 2005. — 455 с. (стр. 215-240). Выделите этапы изучения геометрических понятий и приемы, которые учитель может использовать на каждом этапе. К каждому приему составьте или выберите соответствующие задания. Результаты работы оформите в таблицу.

№/п	Название этапа	Цель этапа	Приемы, используемые на данном этапе	Примеры заданий

Примечание: В качестве образца предлагаем вариант заполнения таблицы по первому этапу:

№/п	Название этапа	Цель этапа	Приемы, используемые на данном этапе	Примеры заданий
1.	Подготовительный этап	Выяснение и уточнение имеющихся общих представлений о геометрических фигурах	1. Геометрические фигуры как удобный счетный материал 2. Письмо цифр 3. Моделирование ситуаций 4. Сравнение геометрических фигур	  <p>Сколько нарисовано кубиков? мячей? Разбей все предметы на 2 группы. Найди несколько способов.</p>

Задание 2. Познакомьтесь с материалами из пособия: Методика обучения математике в начальной школе : курс лекций : учебное пособие для студентов пед. вузов / А. В. Белошистая. — Москва : ВЛАДОС, 2005. — 455 с. : ил. — (Вузовское образование) (стр. 241-255).

Выделите: а) систему алгебраических понятий, которые изучаются в начальной школе; б) способы определения этих понятий; в) сформулируйте предметные и метапредметные результаты освоения программы по математике. Данные по пункту а) и б) оформите в таблицу. Пункт в)

поместите ниже таблицы в качестве общего вывода

Образец:

Понятие	Способ определения	Пример из учебника
Числовое выражение (выражение), значение выражения	Комбинированное, т.е. остенсивное: 1. Прочитай записи. $9 + 7$ $30 + 6 + 1$ $18 - (4 + 6)$ $23 - 3$ $15 - 7 + 3$ $25 - (15 - 10)$ контекстуальное: Это числовые выражения, или, короче, выражения. Если в выражении выполнить указанные действия, то найдём значение выражения. Найди значения этих выражений.	1. Прочитай записи. $9 + 7$ $30 + 6 + 1$ $18 - (4 + 6)$ $23 - 3$ $15 - 7 + 3$ $25 - (15 - 10)$ Это числовые выражения, или, короче, выражения. Если в выражении выполнить указанные действия, то найдём значение выражения. Найди значения этих выражений.
...		

Предметные результаты освоения содержания алгебраического раздела начального курса математики:


Метапредметные результаты освоения содержания алгебраического раздела начального курса математики:


- 1) Регулятивные:
- 2) Коммуникативные:
- 3) Познавательные:

Задание 3. Познакомьтесь с материалами из пособия: Методика обучения математике в начальной школе : курс лекций : учебное пособие для студентов пед. вузов / А. В. Белошистая. — Москва : ВЛАДОС, 2005. — 455 с. (стр. 193-214).

1. Определите цель каждого этапа изучения величин.
2. Выберите одну из изучаемых в начальном курсе математики величин (длина, масса, площадь, емкость, время).
3. В учебниках по математике для начальной школы найдите задания по каждому из перечисленных этапов изучения величин.

Результаты оформите в таблицу.

Этап изучения величины	Цель этапа	Примеры заданий
Подготовительный этап	Выяснение и уточнение имеющихся у детей представлений о данной величине (обращение к опыту ребенка). Введение понятия и соответствующе	

.....	го термина.	 <p>Объясни, как сравнивали ремни. Какой ремень короче? Какой ремень длиннее? Какой ремень шире? Какой ремень уже? Жёлтый карандаш короче зелёного. Зелёный карандаш короче синего. Какого цвета самый короткий карандаш? А самый длинный?</p>
-------	-------------	--

В таблице в качестве примера представлены задания, которые использует учитель при подготовке к изучению понятия длины.

Задание 4. Разработайте вариант проекта по одной из тем, заявленных в Рис.1, с точки зрения развития математической функциональной грамотности младшего школьника.

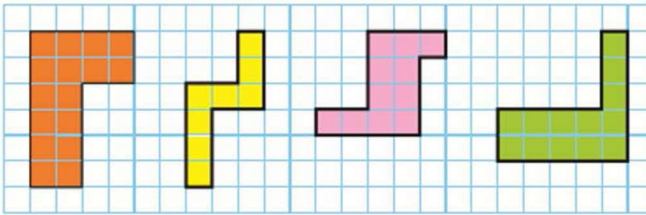
Темы проектов:

- Затраты времени на занятия в школе по дням недели, в том числе и на дополнительные занятия в кружках, секциях и т. п.
- Затраты времени на постоянные домашние дела (уход за комнатными растениями, домашними животными, помощь взрослым) за 1 неделю.
- Затраты времени на разные виды отдыха (прогулки, экскурсии, посещение театров, музеев, чтение книг, просмотр телевизионных передач и др.) в течение 1 месяца.
- Денежные расходы на экскурсию, посещение театра или музея, на поездку за город или в город.
- Расчёт количества и стоимости покупки:
 - обоев для оклейки одной комнаты в своей квартире;
 - плинтусов и бордюров для ремонта двух разных комнат;
 - лака для покрытия деревянного изделия (полки, стенда, крышки стола).
- Расчёт площади, занимаемой спортивными снарядами в школьном спортзале, и площади зала, которая приходится на одного человека во время урока физкультуры.

Рис.1

Задание 5. Пользуясь материалом учебников по математике для начальной школы подберите задания, направленные на формирование указанных логических УУД. Информацию оформите в таблицу:

Базовые логические УУД	Варианты заданий из учебников по математике
объединять части объекта (объекты) по определённому признаку	3. Составь и реши задачу на нахождение количества по известным стоимости и цене.

	<p>В выражение $b + 18$ подставь вместо b число 0; 2; 5; 10. Запиши выражения и вычисли их значения. Наблюдай, как изменяются значения выражений.</p> <p>80. Из этих фигур можно составить прямоугольник. Узнай его площадь.</p> 
...	

Задание 6. Математическая грамотность младшего школьника как компонент функциональной грамотности трактуется как:

- *понимание* необходимости математических знаний для учения и повседневной жизни;

- *потребность* и умение применять математику в повседневных (житейских) ситуациях: находить, анализировать математическую информацию об объектах окружающей действительности, рассчитывать стоимость (протяженность, массу);

- *способность* различать математические объекты (числа, величины, фигуры), устанавливать математические отношения (длиннее-короче, быстрее-медленнее), зависимости (увеличивается, расходуется), сравнивать, классифицировать;

- *совокупность* умений: действовать по инструкции (алгоритму), решать учебные задачи, связанные с измерением, вычислениями, упорядочиванием, формулировать суждения с использованием математических терминов, знаков.

На основе примере заданий из учебников математики М.И. Моро сформулируйте, какие умения, характеризующие функциональную математическую грамотность младших школьников, будут развиваться при выполнении указанных заданий.

Примеры заданий из учебников М.И. Моро (См. Рис 1-4):

4. В первой игре футбольные команды «Заря» и «Буря» забили по 4 гола каждая, а вторую игру закончили со счётом 6 : 5 в пользу команды «Буря». Сколько голов забила каждая команда в двух играх?

Рис.1

1. У трёх девочек — Лизы, Маши и Вики — шапочки разного цвета: красного, белого и синего. У кого какого цвета шапочка, если все записи неверные?



У Лизы
белая
шапочка.

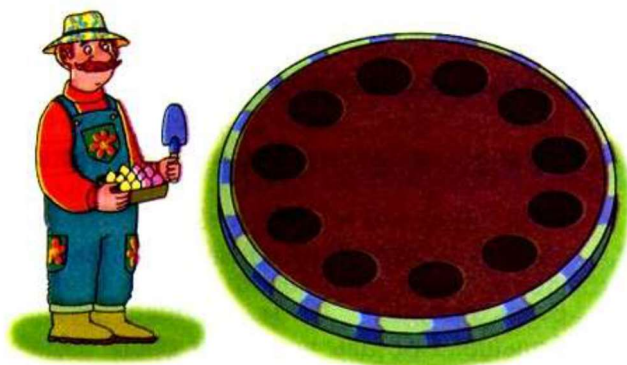
У Маши
белая или
синяя шапочка.

У Вики
красная
шапочка.

Рис. 2

6. 1) На круглой клумбе садовнику нужно посадить 5 луковиц тюльпанов и 6 луковиц нарциссов так, чтобы рядом были разные по названию цветы.

Сможет ли он это сделать?



- 2) Измени в условии задачи одно число так, чтобы ответ был таким: садовник сможет это сделать.

- 3) Догадайся, какое условие в задаче надо изменить, чтобы, не меняя чисел в условии, можно было получить ответ: садовник сможет высадить луковицы так, чтобы рядом были разные по названию цветы. (Подумай о форме клумбы.)

Рис. 3

Раздел 3.2 Теория и методика естественно-научного образования младших школьников в условиях реализации ФГОС НОО

Компетенция: способен обеспечить достижение метапредметных результатов младшими школьниками до уровня, необходимого для освоения образовательных программ основного общего образования

Задание 1. Выполните анализ УМК «Окружающий мир» (учебники, рабочие тетради): последовательность и содержание изучения