

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение педагогики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Методика преподавания математики в начальной школе Б3.В.4.2

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сабирова Э.Г.

Рецензент(ы):

Садовая В.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Закирова В. Г.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения педагогики):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Сабирова Э.Г. кафедра дошкольного и начального образования Институт психологии и образования , Elvira.Sabirova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цели дисциплины:

- изучение сущности, закономерностей, тенденций и перспектив развития педагогического процесса как фактор и средства развития учащихся в процессе обучения математике;
- изучение основных компонентов методической системы обучения математике.

Задачи дисциплины:

- обеспечить подготовку студентов к реализации обучения математике на основной и старшей ступени школы(на общеобразовательном и профильном уровне);
- сформировать у студентов научные представления об отборе содержания, методов и форм обучения математике, вытекающих из общей педагогического процесса;
- изучить психолого-педагогические основы содержания и организации процесса обучения математике;
- изучить возможность и способы использования технических, аудиовизуальных средств и современных информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения математике;
- сформировать представление о современных направлениях школьного математического образования, связанных с его гуманизацией и дифференциацией, реализацией развивающей функции обучения в контексте деятельностного и технологического подхода к построению учебного процесса;
- стимулировать развитие личностных и интеллектуальных качеств студентов, необходимых для реализации основных видов профессиональных деятельности учителя математики.

Дисциплина ориентирует на такие виды профессиональной деятельности, как учебно-воспитательная, научно-методическая, социально-педагогическая, организационно-управленческая и направлена на решение следующих задач.

в области учебно-воспитательной деятельности:

- осуществление процесса обучения в соответствии с образовательной программой;
- планирование и проведение учебных занятий с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учетным планом;
- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения;
- использование технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;
- воспитание учащихся как формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений на основе индивидуального подхода;

в области научно-методической деятельности:

- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;
- анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации;

в области социально-педагогической деятельности:

- проведение профориентационной работы.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.4 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 3, 4 курсах, 6, 7 семестры.

Профессиональный цикл (вариативная часть) 2.4/2

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	Способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования
ОК-6 (общекультурные компетенции)	Способность логически верно выстраивать устную и письменную речь
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладанием мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	Способность использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	Способность нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности
СК-7	Способность анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- цели и задачи, содержание и особенности построения начального курса математики;
- методы и приемы обучения математике младших школьников;
- основные формы организации учебного процесса;
- основные средства обучения математике (в том числе и учебники, учебные пособия и др.);
- требования к математической подготовке учащихся начальной школы (по годам обучения) и критерии оценки знаний, умений и навыков младших школьников

2. должен уметь:

- планировать процесс обучения математике (отбор учебного материала, выбор соответствующих методов и форм обучения, его средств и др.) и осуществлять его;
- проводить внеклассное мероприятие с математическим содержанием.

3. должен владеть:

способностью к применению знаний теоретических основ начального курса математики в начальном математическом образовании младших школьников на основе современных достижений методики обучения математике

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы) 252 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 семестре; экзамен в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет методики преподавания математики.	6	1-3	4	6	0	Деловая игра Письменное домашнее задание Устный опрос
2.	Тема 2. Формы обучения математике.	6	3-5	4	10	0	Презентация Устный опрос Письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Практическая направленность школьного курса математики. Контроль знаний по математике.	6	6-8	4	10	0	Творческое задание
4.	Тема 4. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел и арифметических действий над ними.	6	9-13	2	14	0	Творческое задание Письменное домашнее задание Контрольная работа
5.	Тема 5. Обучение решению арифметических задач.	6	13-16	4	10	0	Письменная работа Письменное домашнее задание Контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Методика изучения алгебраического материала	7	1-3	2	8	0	Контрольная работа
7.	Тема 7. Методика изучения геометрического материала.	7	3-5	4	8	0	Контрольная работа
8.	Тема 8. Методика изучения величин.	7	6-8	4	8	0	Контрольная работа
9.	Тема 9. Методика изучения дробей.	7	9-11	4	8	0	Контрольная работа
10.	Тема 10. Альтернативные программы	7	12-16	4	8	0	Реферат
·	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	Зачет
·	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Экзамен
	Итого			36	90	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет методики преподавания математики.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 1. Математика как наука и как учебный предмет. Предмет методики преподавания математики. ДЕ 2. Цели и содержание обучения математике. Особенности современного этапа развития школьного математического образования. ДЕ 3. Принципы и методы обучения математике. ДЕ 4. Формы мышления в процессе обучения математике.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Концепция современного школьного математического образования. Анализ стандарта математического образования. Математическое мышление. Синтез и анализ. Прием сравнения. Прием классификации. Прием аналогии. Прием обобщения. Способы обоснования истинности суждений. Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления мл. школьников.

Тема 2. Формы обучения математике.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 5. Урок - основная форма обучения. Основные требования к современному уроку. Структура урока. Типы уроков. Правила организации современного урока. Деятельность учителя при планировании урока. Анализ урока.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Урок как форма развития УУД в процессе обучения математике. Нетрадиционные формы организации урока. Различные подходы к построению урока математики. Применение ИКТ на уроке. Внеурочная математическая деятельность младших школьников.

Тема 3. Практическая направленность школьного курса математики. Контроль знаний по математике.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 6. Характеристика основных понятий начального курса математики. Структура построения курса математики начальной школы. ДЕ 7. Цели и задачи контроля математических ЗУН у младших школьников.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Функции контроля и проверки знаний учащихся по математике в нач. школе. Формы контроля. Средства контроля. Тестовый контроль.

Тема 4. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел и арифметических действий над ними.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

ДЕ 8. Работа в концентах: Десяток. (Подготовительный период. Нумерация чисел первого десятка. Сложение и вычитание в пределах 10.) Сотня. (Нумерация чисел в пределах 100. Сложение и вычитание в пределах 100. Умножение и деление в пределах 100. Конкретный смысл умножения и деления. Внетабличное умножение и деление. Смысл деления с остатком.) Тысяча. (Нумерация чисел в пределах 1000. Сложение и вычитание в пределах 1000. Умножение и деление в пределах 1000.) Многозначные числа. (Нумерация многозначных чисел. Сложение и вычитание многозначных чисел. Умножение и деление многозначных чисел. Письменные приемы умножения и деления.)

практическое занятие (14 часа(ов)):

Количественные натуральные числа. Счет. Взаимосвязь количественных и порядковых чисел. Цифра (написание цифр). Сравнение чисел. Состав числа. Отрезок натурального ряда. Десятичная система счисления. Понятие "класс" и "разрядная единица". Алгоритмы устных и письменных вычислений.

Тема 5. Обучение решению арифметических задач.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 9. Общие вопросы методики обучения решению задач. (Подготовительная работа к решению задач. Ознакомление с решением задач.) Обучение решению простых задач. (Классификация простых задач. Методика работы над простыми задачами.) Обучение решению составных задач. (Ознакомление с составной задачей и формирование умений решать составные задачи) Методика работы над задачами связанными с пропорциональными величинами. Методика работы с задачами на движение.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Составление задач. Преобразование задач. Прием моделирования при решении задач. Составление и решение обратных задач. Составление и решение задач в косвенной форме. Графический способ решения задач в начальной школе. Решение логических задач.

Тема 6. Методика изучения алгебраического материала

лекционное занятие (2 часа(ов)):

ДЕ 10. Математические выражения. Тождественные преобразования выражений. Равенства, неравенства, уравнения. Алгебраический способ решения задач.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Ознакомление с числовыми выражениями. Изучение правил порядка действий. Ознакомление с буквенными выражениями. Числовые равенства и неравенства. Сравнение чисел. Сравнение величин. Сравнение выражения и числа. Сравнение двух выражений. Решение неравенства с переменной. Решение задач на основе составления уравнения.

Тема 7. Методика изучения геометрического материала.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 11. Основные задачи изучения геометрического материала. Геометрические понятия в нач. школе. Точка, прямая и кривая линии, отрезок прямой. Многоугольник, угол, круг. Ломанная линия, длина ломанной линии, Периметр многоугольника. Задачи с геометрическим содержанием.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Задания на измерение и вычисление. Задание на построение. Работа с геометрическими фигурами. Конструирование.

Тема 8. Методика изучения величин.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 12. Понятие "величина". Общие этапы работы над величиной. Методика изучения длины отрезка. Методика изучения площади геометрической фигуры. Методика изучения массы предметов. Методика изучения времени.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Формирование понятий о массе, емкости и единицах её измерения. Составление "своего календаря" (временные представления). Решение задач, связанных с понятием времени. Свойства величин и основные правила.

Тема 9. Методика изучения дробей.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 13. Введение понятия "доля". Методика изучения дроби. Методика обучения решению задач с дробями.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Запись дроби. Числитель, знаменатель дроби. Сравнение дробей. Сложение, вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Десятичная дробь. Нахождение числа по дроби. Нахождение дроби числа. Составление и решение задач с дробями.

Тема 10. Альтернативные программы

лекционное занятие (4 часа(ов)):

ДЕ 14. Содержание обязательного минимума образования по математике в начальной школе. Особенности комплектов учебников, рекомендованных общеобразовательным учреждениям.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Распределение программного материала по математике в системе Л.В. Занкова
Распределение программного материала по математике в системе В.В. Давыдова
Распределение программного материала по математике в системе ?Гармония?
Распределение программного материала по математике в системе ?Школа-2000?
Распределение программного материала по математике в системе ?Начальная школа XXI века?

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Предмет методики преподавания математики.	6	1-3	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
				подготовка к деловой игре	5	деловая игра
				подготовка к устному опросу	5	устный опрос
2.	Тема 2. Формы обучения математике.	6	3-5	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
				подготовка к презентации	5	презентация
				подготовка к устному опросу	5	устный опрос
3.	Тема 3. Практическая направленность школьного курса математики. Контроль знаний по математике.	6	6-8	подготовка к творческому экзамену	15	творческое задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел и арифметических действий над ними.	6	9-13	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	5	контрольная работа
				подготовка к творческому заданию	5	творческое задание
5.	Тема 5. Обучение решению арифметических задач.	6	13-16	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	5	контрольная работа
				подготовка к письменной работе	6	письменная работа
6.	Тема 6. Методика изучения алгебраического материала	7	1-3	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
7.	Тема 7. Методика изучения геометрического материала.	7	3-5	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
8.	Тема 8. Методика изучения величин.	7	6-8	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
9.	Тема 9. Методика изучения дробей.	7	9-11	подготовка к контрольной работе	7	контрольная работа
10.	Тема 10. Альтернативные программы	7	12-16	подготовка к реферату	7	реферат
	Итого				108	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

деловые и ролевые игры,
разбор конкретных ситуаций

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Предмет методики преподавания математики.

деловая игра , примерные вопросы:

Игра "Математика вокруг нас"

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучить технологии обучения: дифференцированная, деятельностная, индивидуально-личностная

устный опрос , примерные вопросы:

1.Охарактеризуйте содержание понятий: обучение, процесс обучения, учебный процесс, образование, воспитание. 2.Рассмотрите основные этапы развития математики как науки. 3.Раскройте взаимосвязь и соотношение математики как науки и как учебного предмета в истории развития математики. 4.Назовите факторы, влияющие на формирование системы обучения математике, раскройте их содержание. 5.Назовите компоненты внешней среды системы обучения математике, раскройте их содержание. 6.Сформулируйте цели и задачи методики преподавания математики, раскройте их содержание. 7.В чем суть деятельностного подхода в обучении математике? 8.Охарактеризуйте роль математического образования в развитии личности. 9.Какие принципы лежат в основе перестройки системы математического образования? 10.Назовите компоненты содержания математического образования, раскройте их содержание. 11. Каким основным требованиям должно отвечать содержание обучения математике в начальной школе? 12.Охарактеризуйте содержание понятия метода обучения в методике обучения математике. 13.Что такое принцип обучения? Охарактеризуйте основные принципы в обучении математике в начальной школе. 14.Какие классификации методов обучения вы знаете? 15.Как на современном этапе образования определяются понятия "компетентность", "ключевая компетентность"?

Тема 2. Формы обучения математике.

домашнее задание , примерные вопросы:

Просмотреть видео урок математики в начальной школе и написать по данному уроку полный методический анализ урока.

презентация , примерные вопросы:

Создание презентации по темам: Нетрадиционные формы организации урока(урок-игра, урок-путешествие, урок-сказка, интегрированный урок). Применение ИКТ на уроке (применение интерактивной доски). Внеурочная математическая деятельность младших школьников (формы внеурочной деятельности)

устный опрос , примерные вопросы:

Тема 3. Практическая направленность школьного курса математики. Контроль знаний по математике.

творческое задание , примерные вопросы:

Составить обучающие и контролирующие самостоятельные работы, тексты контрольной работы к теме. При подготовке проверочной работы для мл.шк. изучить: 1. содержание программы и учебника того класса, для которого будет составляться проверочная работа. 2. основные требования к усвоению знаний , умений и навыков учащихся к концу каждого учебного года. 3. нормы оценок по математике в начальных классах.

Тема 4. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел и арифметических действий над ними.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучить правильное написание цифр под счет.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа ♦1. Задание 1: найдите в учебниках математики для 1 кл задания, которые можно использовать для формирования у учащихся представлений(о количественном числе, о порядковом числе) Задание 2: проанализируйте тему "Десяток", выпишите упражнения в процессе выполнения которых дети усваивают принципы построения натурального ряда чисел. Задание 3: найдите в учебнике Математика 1 кл задания,при выполнении которых дети соотносят (предметные действия с математическими записями, математические записи с графическими моделями, вербальную модель с предметной, вербальную модель с предметной и графической) Задание 4: найдите в учебнике урок, на котором дети знакомятся с числом и цифрой 0. Какие методические приёмы использованы в учебнике? Задание 5: выпишите из учебника Математика задания в процессе выполнения которых учащиеся усваивают (разрядный и классовый состав многозначных чисел, их десятичный состав, соотношение между разрядами, запись в виде суммы разрядных слагаемых).

творческое задание , примерные вопросы:

Создать комплекс упражнений в виде математического диктанта на нумерации в четырех концентрсах.

Тема 5. Обучение решению арифметических задач.

домашнее задание , примерные вопросы:

Выписать все формулы, которые изучаютя в начальной школе в процессе решения задач.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа ♦2. Задание 1: Решите задачу, составьте обратную к ней задачу. Задание 2: Решите составную задачу несколькими способами. Задание 3: Составьте задачи (по таблице, по иллюстрации) и решите их. Задание 4: Преобразуйте простую задачу в составную. Задание 5: Опишите подробно возможные варианты организации деятельности учащихся в процессе работы над задачей.

письменная работа , примерные вопросы:

Простые задачи. Составные задачи. Методика их введения.

Тема 6. Методика изучения алгебраического материала

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа ♦3. Задание 1: Какие наглядные пособия можно использовать, при ознакомлении с выражениями вида: $c+10$, $25-v$, a^4 . Задание 2: Запишите упражнения в процессе выполнения которых закрепляются понятия "больше", "меньше", "равно". Задание 3: Проанализируйте в данном учебнике Математика методический прием введения буквенных выражений. Задание 4: Как можно организовать работу учащихся в процессе ознакомления с новым правилом о порядке выполнения действий в выражениях, не содержащих скобок, в которых есть действия разных ступеней? Задание 5: В процессе выполнения каких заданий у учащихся формируется понятие "выражение"?

Тема 7. Методика изучения геометрического материала.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа ♦4. Задание 1: Укажите в учебнике Математика упражнения, с помощью которых уточняются представления детей об элементах многоугольников, их существенных и несущественных признаках. Задание 2: Подберите дидактические игры, которые вы могли бы предложить учащимся для усвоения существенных свойств и названий геометрических фигур. Задание 3: Придумайте упражнения на нахождение геометрических фигур на чертеже(треугольники, квадраты). Задание 4: Запишите упражнения в процессе выполнения которых закрепляются понятия "прямой угол", "острый угол", "тупой угол". Задание 5: Какие наглядные пособия можно использовать при ознакомлении детей с понятиями(квадрат, прямоугольник, четырехугольник, многоугольник)

Тема 8. Методика изучения величин.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа ♦5. Задание 1: С какими единицами длины знакомятся учащиеся 1 кл? Какая работа должна проводиться учителем для формирования у учащихся измерительных навыков? Задание 2: Найдите в учебнике Математика задания на соотношение единиц площади. Задание 3: Какую практическую работу можно организовать при изучении массы? Задание 4: Подберите или составьте дидактические игры для закрепления навыков определения времени по часам. Задание 5: Обоснуйте возможность закрепления темы "Деление с остатком" при выполнении заданий, связанных с переводом величин, выраженных в одних единицах времени, в другие.

Тема 9. Методика изучения дробей.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа ♦6. Задание 1: Укажите в учебнике Математика упражнения, с помощью которых уточняются представления детей о долях. Задание 2: Проанализируйте в данном учебнике Математика методический прием введения дробей. Задание 3: Подберите дидактические игры, которые вы могли бы предложить учащимся для сравнения дробей. Задание 4: Какие наглядные пособия можно использовать при ознакомлении детей с задачами на нахождение части целого? Задание 5: Составьте задания на сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем.

Тема 10. Альтернативные программы

реферат , примерные темы:

Сравнительно сопоставительный анализ изучения (нумерации, арифметического материала, простых задач, составных задач, алгебраического материала, геометрического материала, величин, дробей) в альтернативных программах по математике в начальной школе. (на выбор)

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету и экзамену:

Вопросы к экзамену (6 семестр):

1. Математика как наука и как учебный предмет.
2. Предмет методики преподавания математики в начальной школе.
3. Особенности современного этапа развития школьного математического образования.
4. Цели и содержание обучения математике в начальной школе.
5. Основные дидактические принципы при обучении математики в начальной школе.
6. Методы обучения математике в начальной школе и их классификация.
- 7 Роль мышления в обучении математике. Математическое мышление. Качества научного мышления.
8. Основные приемы мыслительной деятельности.
9. Урок- основная форма обучения. Структура урока математики в начальной школе.
10. Основные требования к современному уроку. Типы уроков математики в начальной школе.
11. Деятельность учителя при планировании урока. Правила организации современного урока математики в начальной школе.
12. Анализ урока математики в начальной школе и его роль в интенсификации учебного процесса.
13. Практическая направленность курса "математика" в начальной школе и ее значение.
14. Формирование вычислительных навыков. Виды заданий в учебниках математики для начальных классов.
15. Контроль ЗУН по математике. Цели и задачи контроля. Функции контроля и проверки знаний учащихся по математике в нач. школе.
16. Формы контроля. Средства контроля. Тестовый контроль.
17. Развитие интереса к учебному предмету "математика" в начальной школе.
18. Роль наглядности при обучении математики в начальной школе.
19. Использование занимательного материала на уроках математики в нач. школе.

20. Компьютерные технологии в обучении математики в начальной школе.

Экзамен (7 семестр) ТЕСТ:

Тестовые задания по методике преподавания математики:

A1. Что значит "Установить количественные отношения между последовательными числами натурального ряда". Ответы:

- 1) Обозначить отношения между числами с помощью понятий "больше", "меньше".
- 2) Установить взаимно-однозначное соответствие.
- 3) Пересчитать числа натурального ряда.
- 4) Указать место каждого из чисел натурального ряда.
- 5) Нет ответа.

A2. С какой целью учащимся предлагается следующее задание "Назовите пропущенные числа: 1, □, 3, □, □, 6, 7, □, □, 10". Ответы:

- 1) С целью образования числовой последовательности.
- 2) С целью установления порядковых отношений
- 3) С целью установления количественных отношений.
- 4) Все выше перечисленное.
- 5) Нет верного ответа.

A3. С какой целью можно использовать сказку "Репка" на первых уроках математики? Ответы:

- 1) Формирование понятия о количественном натуральном числе.
- 2) Усвоение порядкового числа.
- 3) Установление на сколько данное число больше предыдущего.
- 4) Для одновременной реализации целей под номерами 2 и 3
- 5) Нет верного ответа.

A4. В какой последовательности проводится обучение письму цифр?

Ответы:

- 1) Учитель показывает направление движения руки при написании цифры, образец написания цифры на доске.
- 2) Показывает образец написания, направление движения руки, дети пишут в тетрадях 1-2 строчки цифр.
- 3) Учитель пишет образец написания цифры, направление движения руки, рисуя в воздухе, учащиеся пишут в тетрадях 2-3 цифры, учитель проверяет, дети пишут 1-2 строчки.
- 4) Любой из вариантов 1), 2), 3) является верным.
- 5) Нет верного ответа.

A5. В центре "Десяток" дети усваивают:

- а) приемы сложения по 1 и по группам для случаев ?2, ?3, ?4;
- б) на сколько каждое число больше непосредственно предшествующего ему числа и меньше непосредственно следующего за ним числа;
- в) табличные случаи сложения и вычитания числа без перехода через десяток;
- г) образование чисел присчитыванием и отсчитыванием единицы,
- д) место числа в ряду чисел: после какого числа и перед каким числом оно стоит.

После изучения темы "Нумерация чисел 1-го десятка дети должны знать:

Ответы:

- 1) а, в, г; 2) б, в, г; 3) а, в, д;
- 4) б, г, д; 5) нет ответа.

A6. Какие понятия формируются у учащихся в процессе установления взаимно однозначного соответствия между совокупностями предметов?

Ответы:

- 1) Понятие натурального числа.

2) Понятие "больше", "меньше", "столько же".

3) Счета предметов.

4) Уравнивания групп предметов.

5) Нет ответа.

A7. Какой отрезок натурального ряда рассматривается при изучении темы "Число и цифра 3"?

Ответы:

1) 2, 3, 4; 2) 3; 3) 1, 2, 3;

4) 1, 2, 3, 4; 5) нет ответа.

A8. Присчитывание и отсчитывание по одному рассматривают при:

Ответы:

1) Получении первых сведений о равенствах и неравенствах.

2) Усвоении способа образования чисел.

3) Обучении сравнению чисел.

4) Усвоении количественного значения числа.

5) Нет верного решения.

A9. В результате изучения нумерации чисел в пределах 100 учащиеся должны усвоить:

а) образование чисел из десятков и единиц;

б) на сколько каждое число больше непосредственно предшествующего ему и меньше непосредственно следующего за ним числа;

в) чтение и запись трехзначных чисел;

г) понятие "единицы 2-го разряда", "разряд десятков", "разряд единиц", "единицы 1го разряда";

д) принцип поместного значения цифры. Ответы:

1) а, б, в, г; 2) б, в, г, д; 3) в, г, д, а;

4) г, д, а, б; 5) д, а, б, в.

A10. В изучении нумерации чисел первой сотни выделяют следующий порядок: Ответы:

1) Устная и письменная нумерация чисел 11-20, устная и письменная нумерация чисел 21-100.

2) Устная нумерация чисел 11-20 и 21-100, письменная нумерация чисел 11-20 и 21-100.

3) Устная нумерация чисел 11-20 и 21-100, письменная нумерация двузначных чисел.

4) Изучение устной и письменной нумерации чисел 11-20 и 21-100 ведется параллельно.

5) Строгого порядка изучения нумерации не существует.

A11. Почему при изучении нумерации чисел в центре "Сотня" целесообразно выделить этап "Числа от 11 до 20"? Ответы:

1) Образование чисел от 11 до 20 рассматривается присчитыванием по 1 аналогично образованию чисел первого десятка, а числа 21-100 образуются из десятков и единиц.

2) Структура названия чисел 11-20 отличается от структуры названия чисел 21-100: порядок называния и записи разрядных единиц отличается для чисел второго десятка, что создает определенные трудности в усвоении устной и письменной нумерации на отрезке 11-20.

3) Небольшие двузначные числа от 11 до 20 создают благоприятные условия для применения наглядности при изучении устной и письменной нумерации двузначных чисел.

4) Табличное сложение и вычитание однозначных чисел с переходом через десяток заключено в пределах от 11 до 20.

5) Нет верного ответа.

A12. Почему при изучении нумерации чисел в пределах 100 учащиеся знакомятся с единицей длины "метром"? Ответы:

1. 100 единиц образуют одну сотню, так же 100 см образуют 1 м, поэтому знакомство с метром целесообразно в центре "Сотня".

2. Согласно особенностям содержания и структуры начального курса математики изучение величин сосредоточено по всем центрам.

3. Упражнения по переводу одних единиц длины в другие, основанные на знании того, что $1\text{ м} = 10\text{ дм}$ способствуют усвоению десятичного состава двузначных чисел.
4. Особой причины в ведении единицы длины "метр" в изучении нумерации чисел первой сотни нет.
5. Нет верного ответа.

A13. Результатом изучения письменной нумерации чисел в пределах 100 является: Ответы:

1. Усвоение принципа поместного значения цифры двузначных чисел.
2. Умение давать характеристику двузначному числу.
3. Сформированность у детей понятия "десяток".
4. Усвоение понятия разряда и разрядного числа.
5. Нет верного ответа.

A14. В изучении письменной нумерации абак используется чтобы: Ответы:

1. Добиться усвоения новых понятий и терминов: разрядное число, двузначное число.
2. Раскрыть принцип поместного значения цифр в записи двузначных чисел.
3. Научить работать с наглядностью.
4. Все выше перечисленное.
5. Нет верного ответа.

A15. Почему в изучении нумерации чисел в пределах 100 выделяют две ступени? Ответы:

- 1) Облегчает работу учителя.
- 2) Содержание центра "Сотня" усваивается детьми тяжело.
- 3) Есть различия в названии и написании цифр.
- 4) Все выше перечисленное.
- 5) Нет верного ответа.

A16. Что значит "дать характеристику числу"? Ответы:

- 1) Назвать десятичный состав числа.
- 2) Сказать о месте этого числа в натуральной последовательности.
- 3) Указать особенности записи этого числа.
- 4) Назвать наибольшее и наименьшее число, содержащее столько же разрядов; состоящее из таких же цифр.
- 5) Все выше перечисленное.

A17. Для закрепления разрядного состава числа учитель может использовать следующие задания. В какой последовательности их лучше предложить учащимся и почему?

- а) запишите числа 21, 24, 26 в виде суммы разрядных слагаемых;
- б) запишите все двузначные числа, в которых 2 десятка. Увеличьте каждое из них на 3 десятка. Уменьшите каждое из них на 2 десятка.
- в) сколько в числах 23, 27, 29 единиц первого и второго разряда?
- г) запишите числа, в которых 2 десятка 8 единиц, 2 десятка 5 единиц.

Ответы:

- 1) г, в, а, б, так как в этом случае каждое предшествующее задание подготавливает к выполнению следующего.
- 2) а, б, в, г, так как нет существенной причины для изменения данного порядка упражнений.
- 3) г, в, а, б, так как задания следуют в порядке, определенном программой.
- 4) г, б, а, в, так как в первых двух заданиях закрепляется образование числа из разрядных слагаемых, а в последних двух - представление числа в виде суммы двух разрядных слагаемых.
- 5) Нет верного ответа.

A18. Обосновать преемственность темы "Нумерация чисел" в концентраторах "Десяток" и "Сотня".

Ответы:

- 1) Принцип поместного значения цифры в записи двузначных чисел опирается на запись однозначных чисел, сравнение чисел опирается на сравнение однозначных чисел.
- 2) В концентре "Сотня" продолжает рассматриваться принцип образования натурального ряда чисел, уточняется и осознается понятие цифры. Названия чисел второго десятка тесно связаны с названием чисел первого десятка.
- 3) Для записи двузначных чисел используются те же цифры. При решении примеров на сложение и вычитание (виды $30 + 40$, $70 - 30$) используются значения таблицы сложения и вычитания однозначных чисел.
- 4) Преемственность темы "Нумерация чисел" в концентраторах "Десяток" и "Сотня" не наблюдается.
- 5) Нет верного ответа.

A19. С какой целью в качестве наглядности при изучении чисел используются косточки домино в системе развивающего обучения Л.Г. Петерсон?

Ответы:

- 1) Подготовка к изучению сложения и вычитания двузначных чисел с использованием точечного моделирования разрядного числа.
- 2) Удобная иллюстрация состава числа, на основе которого на этом же уроке рассматривают все случаи сложения и вычитания с этим числом.
- 3) Косточки домино заменяют абак, применяемый в традиционной системе при изучении нумерации чисел.
- 4) Верны пункты 1 и 3
- 5) Верны пункты 1 и 2.

A20. Задачи учителя при обучении детей нумерации чисел в пределах "тысячи". Ответы:

- 1) Научить называть, читать и записывать трехзначные числа.
- 2) Добиться усвоения учащимися новых понятий и терминов единицы 1-го, 2-го и 3-го разряда.
- 3) Научить детей представлять число как сумму разрядных слагаемых
- 4) Сформировать понятие о новой счетной единице "сотня".
- 5) Все выше перечисленное.

A21. С чего начинается изучение устной нумерации в пределах 1000?

Ответы:

- 1) С повторения нумерации чисел в пределах 100.
- 2) С рассмотрения натуральной последовательности чисел.
- 3) С формирования у детей понятия о "сотне" как о новой счетной единице.
- 4) С показа того, что сотни записываются на третьем месте, считая справа налево.
- 5) Нет верного ответа.

A22. На какие знания учащихся может опираться учитель, переходя к изучению нумерации трехзначных чисел? Ответы:

- 1) Натуральная последовательность однозначных чисел, понятие объединения групп предметов, понятие величины.
- 2) Сравнение групп предметов, понятие величины, "100" - новая счетная единица.
- 3) На понятие разряда, уравнивание групп предметов двумя способами, понятие действий сложения и вычитания.
- 4) Счет единицами, десятками, разрядный состав двузначного числа, поместное значение цифр, принцип образования чисел в натуральном ряду.
- 5) Нет верного ответа.

A23. С какой целью используется следующий вид заданий: Реши устно: $100 + 20 + 5$; $450 - 50$; $300 + 3$. Ответы:

- 1) С целью повторения нумерации чисел в пределах 1000.
- 2) С целью формирования прочных вычислительных навыков
- 3) С целью формирования у учащихся умения выделять разрядный состав числа.
- 4) С целью подготовки к изучению письменной нумерации.
- 5) Нет верного ответа.

A24. С чего начинается изучение письменной нумерации в пределах "тысячи"? Ответы:

- 1) С повторения нумерации чисел в пределах 100.
- 2) С показа того, что сотни записываются на третьем месте, считая справа налево.
- 3) С формирования у детей понятия о сотне как о новой счетной единице.
- 4) С рассмотрения натуральной последовательности чисел.
- 5) Нет верных ответов.

A25. Сколько всего десятков в числе 348? Ответы:

- 1) 4 десятка.
- 2) 34 десятка.
- 3) 38 десятка
- 4) 340 десятка.
- 5) Нет верного ответа

A26. Сколько единиц в числе 345? Ответы:

- 1) 45 единиц.
- 2) 5 единиц.
- 3) 345 единиц.
- 4) 305 единиц.
- 5) Нет верного ответа.

A27. Давая характеристику числу 244, указывают: а) оно трехзначное, для его записи используются две различные цифры;

б) оно представляется в виде суммы разрядных слагаемых $200 + 40 + 4$;

в) в нем 4 единицы первого разряда, 4 единица второго разряда, 2 единицы третьего разряда;

г) $200 < 244 < 300$.

Ответы:

1) а, б, г; 2) б, в, г; 3) а, б, в; 4) а, в, г; 5) а, б, в, г.

A28. В какой последовательности целесообразнее предлагать учащимся приведенные ниже задания? Обоснуйте ответ:

а) Сколько всего копеек в 1 руб. 20 коп.? В 2 руб.? В 3 руб. 80 коп? Сколько сантиметров в 4 м 08 см? В 9 м 40 см?

б) $100 + 20$, $300 + 80$. $400 + 8$, $900 + 40$.

в) В одном пучке 100 палочек. Сколько палочек в трех пучках? В четырех пучках? В девяти пучках?

г) Посчитайте сотнями: 100, 200,...

Ответы:

1) а, в, г, б, так как выполнение каждого задания в этом случае опирается на умение выполнять предыдущее задание.

2) а, б, в, г, так как нет существенной причины для изменения данного порядка заданий.

3) в, г, б, а, так как выполнение каждого задания в этом случае опирается на умение выполнять предыдущие задания.

4) б, в, г, а, так как три задания с отвлеченными числами в этом случае подготавливают детей к преобразованиям с именованными числами.

5) Нет верного ответа.

A29. Какие приемы определения общего числа сотен и десятков в трехзначном числе могут использовать учащиеся? Ответы:

- 1) Преобразование единиц более крупных разрядов в более мелкие.
- 2) Использование наглядности (счетные палочки, счеты и т.д.)
- 3) Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых.
- 4) Прием закрытия цифр всех низших разрядов.

5) Нет верного ответа

A30. Какие знания и умения учащихся проверяет учитель, предложив им следующее задание: "Числа 345, 54, 78, 591, 84, 765, 385, 91 разбейте на две группы так, чтобы в каждой из них были числа, имеющие сходство по одному признаку".

Ответы:

- 1) Проверяет знание разрядов.
- 2) Проверяет знания о соотношении разрядных единиц.
- 3) Проверяет умение различать двузначные и трехзначные числа и знание соответствующей терминологии
- 4) Все выше перечисленное.
- 5) Нет верного ответа

A31. С какой целью учитель предлагает учащимся следующее задание: Сумма чисел первого вертикального ряда равна 830. Догадайтесь, как быстро найти суммы чисел в остальных вертикальных рядах:

200 201 202
205 206 207
210 211 212
215 216 217

Ответы:

- 1) Развития наблюдательности, умения творчески применять знание принципа образования чисел в натуральном ряду.
- 2) Развития догадки, смекалки, умения применять знания разрядного состава трехзначных чисел
- 3) Осознания связи между слагаемыми и суммой.
- 4) Развитие наблюдательности, умения творчески применять знания о соотношении разрядных единиц.
- 5) Нет верного ответа.

A32. Какие знания концентра "Тысяча" необходимо повторить, приступая к изучению нумерации многозначных чисел Ответы:

- 1) Знания об именованных числах.
- 2) Устные приемы сложения и вычитания трехзначных чисел
- 3) Нумерация трехзначных чисел.
- 4) Особые случаи сложения и вычитания трехзначных чисел.
- 5) Нет верного ответа.

A33. Порядок изучения нумерации многозначных чисел следующий:

Ответы:

- 1) Подготовительный этап, знакомство с 1000 как новой счетной единицей, устная и письменная нумерация чисел, содержащих только единицы 1-го класса, устная и письменная нумерация чисел, содержащих единицы 1-го и 2-го классов.
- 2) Подготовительный этап, знакомство с новой счетной единицей 1000 как единицей 2-го класса, устная и письменная нумерация чисел, содержащих только единицы 2-го класса, устная и письменная нумерация чисел, содержащих единицы 1-го и 2-го классов.

Подготовительный этап, знакомство с новой счетной единицей 1000 как единицей 2-го класса, устная нумерация чисел, содержащих только единицы 2-го класса, затем единицы 1-го и 2-го классов, письменная нумерация многозначных чисел.

4) Подготовительный этап, знакомство с новой счетной единицей 1000 как единицей 2 класса, устная нумерация чисел, содержащих единицы только первого класса, письменная нумерация чисел, содержащих единицы 1 и 2 классов

5) Нет верного ответа.

А34. Увеличение и уменьшение числа в 10, 100, 1000 раз основывается на применении имеющихся у детей знаний: Ответы:

- 1) О десятичном составе числа.
- 2) О поместном значении цифр при записи чисел.
- 3) Об умножении и делении многозначных чисел.
- 4) Пункты 1) и 3) одновременно.
- 5) Нет верного ответа

А35. Какие знания лежат в основе решения следующих примеров: $200000 + 60000$; $684000 - 80000$; $105000 + 235$? Ответы:

- 1) Разрядного состава многозначных чисел.
- 2) Состав многозначного числа из единиц 1-го класса и единиц 2-го класса.
- 3) Табличное сложение и вычитание.
- 4) Сложение и вычитание круглых чисел.
- 5) Нет верного ответа.

А36. Почему случаи умножения и деления на 10, 100, 1000, на числа, оканчивающиеся нулями, рассматриваются в теме "Нумерация многозначных чисел"?

Ответы:

- 1) Наиболее легкие случаи умножения и деления многозначных чисел.
- 2) Сводятся к действиям с однозначными числами.
- 3) Облегчается работа учителя.
- 4) Идет опора на знания разрядного и десятичного состава чисел.
- 5) Нет верного ответа.

А37. Какой прием использует учитель при разъяснении понятия "класс"?

Ответы:

- 1) Последовательное увеличение разрядов с 4-х до 6-ти и группировка этих разрядов во 2-ом класс.
- 2) Прием сопоставления класса единиц и класса тысяч - в каждом классе три разряда: единицы, десятки, сотни.
- 3) Опора на знания детей, которые получили сведения о классах во внеурочное время.
- 4) Любой из вариантов 1, 2, 3 верен.
- 5) Нет верного ответа.

А38. С нумерацией многозначных чисел учащиеся по традиционной системе знакомятся.

Ответы:

- 1) В 1-ом классе
- 2) Во 2-ом классе
- 3) В 3-ем классе.
- 4) В 4-ом классе
- 5) В 3-ем и 4-ом классах.

А39. В системе развивающего обучения Л.В Занкова нумерация чисел изучается: Ответы:

- 1) По концентрикам "Десятки". "Сотня", "Тысяча", "Многозначные числа".
- 2) Линейное изучение математического материала распространено на нумерацию чисел

3) Сначала изучаются однозначные числа, а затем сразу многозначные числа, где не выделены отдельно двухзначные, трехзначные и т.д. числа.

4) Сначала рассматривается устная нумерация натуральных чисел, а затем письменная.

5) Нет верного ответа.

A40. Теоретико-множественный подход к раскрытию понятия натурального числа реализуется в системе развивающего обучения: а) ДБ. Эльконина - В.В. Давыдова; б) Л.Г. Петерсон; в) Н.Б. Истоминой; г) Л.В. Занкова.

Ответы:

1) а, б, г; 2) а, б, в; 3) б, в, г;

4) г, б, в; 5) а, б, в, г.

7.1. Основная литература:

1. Умножить - значит умножить! / И.В. Евтеева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 72 с.
<http://znanium.com/bookread.php?book=252785>

2. Групповая работа с детьми и подростками: Учебно-методическое пособие / Цветкова Л.А., Яничева Т.Г. - СПб:СПбГУ, 2016. - 56 с.: ISBN 978-5-288-05689-5
<http://znanium.com/bookread2.php?book=941980>

7.2. Дополнительная литература:

1. Психология и педагогика: Учебник / А.И. Кравченко. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 400 с.:
<http://znanium.com/bookread.php?book=394126>

2. Развитие вероятностного стиля мышления в процессе обучения математике: теория и практика: Монография / С.Н. Дворяткина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.
<http://znanium.com/bookread.php?book=373060>

7.3. Интернет-ресурсы:

Детский Математический Форум для школьников - <http://4-8class-math-forum.ru>

Игротека математического кружка Е.А. Дышинского - <http://www.pspu.as.ru>

Материалы по математике - <http://www.math.ru/>

Портал компании ?Кирилл и Мефодий? - <http://www.km.ru>

Предметные олимпиады на 2011/2012 учебный год по русскому языку, английскому и математике - www.olimpus.org.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Методика преподавания математики в начальной школе" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Мультимедийная аудитория

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Начальное образование .

Автор(ы):

Сабирова Э.Г. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Садовая В.В. _____

"__" _____ 201__ г.