Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт непрерывного педагогического образования
Кафедра педагогики и методики начального образования

УТВЕРЖДАЮ

Директор *ИНПО*

_____ Е.В. Иванов

__12__ ___05___ 2017 г.

Методика преподавания математики

Учебный модуль по направлению подготовки

44.03.01- Педагогическое образование

Профиль подготовки «Начальное образование»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

_____ В.В. Жегурова

__12__ ___05___ 2017 г.

Разработал

Старший преподаватель каф. ПМНО

_____ В.Н.Зиновьева

__25.__ ___04___ 2017 г.

Принято на заседании кафедры ПМНО

Протокол №__9__ от __27.04__ 2017г.

Заведующий кафедрой

_____ Г.А. Орлова

__25.04__ 2017

Великий Новгород

1. Цели и задачи учебного модуля:

Цель учебного модуля (УМ): формирование дидактических и методических знаний и умений, необходимых для обучения, воспитания и развития младших школьников в процессе обучения математике.

Задачи УМ:

- знать возможности применения в профессиональной деятельности системы методических знаний и умений в области различных разделов методики преподавания математики;
- уметь использовать методические знания и умения при введении основных разделов начального курса математики в соответствии с программой;
- владеть приемами отбора эффективных методов, средств, форм организации обучения, соответствующих целям и содержанию учебного материала.

2. Место учебного модуля в структуре направления подготовки.

Учебный модуль «Методика преподавания математики» относится к вариативной части профиля.

Для освоения модуля «Методика преподавания математики» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения модуля «Математика», в процессе изучения психолого-педагогических модулей.

Освоение модуля «Методика преподавания математики» является необходимой базой для проведения научно-исследовательской работы, прохождения педагогической практики.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения учебного модуля направлен на формирование следующих общекультурных, специально-профессиональных компетенций:

3.1 Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3):

-знает научно-философские концепции, характеризующие современную естественнонаучную картину мира

- знает принципы работы с электронными презентациями в Power Point;
- умеет применять готовые стили оформления презентаций, размещать на слайдах графические объекты, использовать графику;
- умеет использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений;
- владеет приемами представления информации в процессе решения стандартных профессиональных задач,
- владеет основными методами математической обработки информации.

3.2 Способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы развития образного и логического мышления, формировать предметные умения и навыки младших школьников, готов к воспитанию у них интереса к математике и стремления использовать математические знания в повседневной жизни (СК-4):

- знает технологии начального математического образования;
- умеет использовать методы развития образного и логического мышления младших школьников;
- владеет навыками использования разнообразных методов, приемов и средств для формирования у учащихся начальной школы математической грамотности.

4. Структура и содержание учебного модуля.

4.1 Трудоемкость учебного модуля и формы аттестации

Трудоемкость учебного модуля отражена в таблице1. Трудоемкость учебного модуля для заочной формы обучения приведена в таблице 2 (Приложение Д). Задания для самостоятельной работы студентов заочного обучения представлены в Карте методического обеспечения модуля в таблице 1 «Учебно-методические издания» в пособиях 2,3 .

Модуль состоит из 2 учебных элементов:

УЭМ 1. Методика преподавания математики 1. Он содержит 2 раздела:

Раздел 1: Методика преподавания математики как наука и учебный предмет. Значение математики как учебного предмета.

Раздел 2: Взаимосвязь основных разделов методики. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел.

УЭМ 2**.** Методика преподавания математики 2. Он содержит 2 раздела:

Раздел 1: Изучение арифметических действий.

Раздел 2: Обучение младших школьников решению задач.

Таблица 1

Трудоемкость учебного модуля для дневной формы обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам			Коды формируемых компетенций
		4 сем	5 сем		
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	9	3	6		
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):					ОК-3, СК-4
1) УЭМ 1 *(*Методика преподавания математики 1***):***	**3**	**3**			
- лекции	18	18			
- практические занятия	36	36			
- в том числе, аудиторная СРС	9	9			
- внеаудиторная СРС	54	54			
2) УЭМ 2 *(*Методика преподавания математики *2):***	**6**		**6**		СК-4

- лекции	36		36		
- практические занятия	54		54		
- в том числе, аудиторная СРС	18		18		
- внеаудиторная СРС	126		126		
в том числе экзамен*			36		
Аттестация:		зачет	Экзамен		

*Экзамен принимается в часы внеаудиторной СРС.
**Зачет осуществляется в часы аудиторной СРС

4.2 Содержание разделов модуля

УЭМ 1. Методика преподавания математики 1.

Раздел 1. Методика преподавания математики как наука и учебный предмет. Значение математики как учебного предмета.

Тема 1 Методика преподавания математики как наука и учебный предмет. Место математики как учебного предмета в системе современного начального обучения.

Предмет, задачи и цели изучения курса методики преподавания математики в вузе. Организация математического развития как способ реализации ФГОС в системе начального образования. Содержание методики преподавания математики как учебного предмета. Взаимосвязь методики обучения математики с другими науками. Объект и предмет исследования, методы исследования. Актуальные проблемы методики математики.

Тема 2. Математика как учебный предмет в начальной школе. Характеристика ФГОС, примерной программы по математике.

Значение математики как учебного предмета. Место математики как учебного предмета в системе современного начального обучения. Взгляды Л.В. Занкова, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Л.С. Леонтьева о содержании начального курса математики. Универсальные учебные действия как компонент современного урока математики. Подходы А.Г. Асмолова. Характеристика федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в концепции А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программ по математике. Структура примерной программы по математике. Анализ примерной программы по математике, тематического планирования.

Тема 3. Методическая система обучения математики. Средства и методы обучения математике.

Понятие методической системы обучения. Основные компоненты системы. Цель и задачи обучения, содержание обучения, средства, методы, формы организации обучения. Принципы построения. Цели обучения как основной компонент. Определение понятий

средства и методы обучения математике. Классификация методов обучения на основе их функции. Характеристика методов организации учебно-познавательной деятельности, методы стимулирования и контроля деятельности. Примеры организации уроков с использованием разных методов.

Тема 4. Формы организации обучения.

Урок - основная форма организации обучения. Различные подходы учителя к построению урока математики. Подготовка учителя к уроку. Планирование как основа творческого преподавания. Методический анализ урока. Формы организации деятельности на уроке (индивидуальная, групповая, фронтальная, коллективная). Внеклассная работа по математике. Назначение, отличие от урока. Классификация внеклассной работы. Эпизодические и систематические виды. Их характеристика, особенности проведения. Организация домашней работы. Назначение, объем, содержание, проверка домашних заданий. Дифференцированные домашние задания. Экскурсии по математике.

Тема 5. Содержание начального обучения математике. Задачи и содержание начального обучения математике. Критерии отбора содержания.

Видные ученые-методисты (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, Н.Б. Истомина, А.В. Белошистая, Л.Г. Петерсон, Л.В. Занков и др.) о содержании начального обучения математике.

Тема 6. Анализ современных программ и учебников по математике.

Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях. Понятие учебно-методический комплекс. Структура УМК по обучению младших школьников математике. Овладение регулятивными и познавательными универсальными учебными действиями на уроках математики. Формирование личностных универсальных учебных действий. Сфера коммуникативных универсальных учебных действий в начальной школе.

Тема 7. Классическая система: особенности построения программ и учебников.

Современные программы по математике. Разделы программ. Анализ их содержания. Классическая система обучения. Характеристика учебников и программ:

«Начальная школа 21 век» (В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачева); «Школа России» (М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова, М.И. Моро, С.Н.Волкова, С.В. Степанова); «Перспектива» (Г.В. Дорофеев, Т.Н. Миракова); «Школа 2000» (Л.Г. Петерсон), «Гармония» (Н.Б. Истомина, И.Б. Нефедова); «Перспективная начальная школа» (А.Л. Чекин); «Планета знаний» (М.И.Башмаков, М.Г. Нефедова).

Тема 8. Дидактическая система Л.В. Занкова и дидактическая система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова: особенности построения программ и учебников.

Раздел 2. Взаимосвязь основных разделов методики. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел.

Тема 1. Общие вопросы изучения нумерации целых неотрицательных чисел.

Основными образовательными задачами изучения нумерации. Система знаний о натуральном числе и числе 0; о натуральной последовательности; об устной и письменной нумерации. Ознакомление с вычислительными приемами, основанными на знании

нумерации. Методика ознакомления с основными математическими понятиями, изучаемыми в данной теме.

Тема 2. Изучение нумерации чисел в концентрах «Десяток» и «Сотня».

Основные этапы подготовительного периода. Количественное натуральное число. Счет предметов. Взаимосвязь количественных и порядковых чисел. Математическая символика. Отрезок натурального ряда 1-10. Цифра и число 0.

Методика изучения нумерация чисел 1-10. Принципы образования натуральных чисел. Знание последовательности первых десяти чисел натурального ряда, уметь воспроизводить ее в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа. Место каждого из чисел в этой последовательности. Умение соотносить число и цифру. Математическая символика, знаки: «>», «<»,«=», «+»,«-». Представление о геометрических фигурах. Усвоение состава чисел. Способы сравнения.

Тема 3.Особенности изучения нумерации двузначных, трехзначных и многозначных чисел.

Десятичная система счисления. Двузначные числа. Система счисления. Два типа систем счисления: позиционная и непозиционная. Трехзначные числа выделяются в особый концентр, т.к. здесь заканчивается изучение нумерации чисел 1 класса, что является основой для усвоения нумерации многозначных чисел, а следующие классы: 2 класс -класс тысяч, 3 класс - класс миллионов и т.д. - строятся по аналогии с 1. Устная и письменная нумерация. Основные этапы изучения нумерации. Введение новой счетной единицы – десятка, сотни, тысячи. Знакомство с разрядными числами в данном концентре (200, 300 ...). Установление и запись соотношения между разрядными единицами. Знакомство с образованием, чтением и записью неразрядных чисел. Установление числа единиц каждого разряда в числе и общего числа единиц каждого разряда. Сравнение п-значных чисел разными способами.. Введение вычислительных приемов сложения, вычитания, умножения и деления, основанных на знании нумерации. Характеристика числа. Нумерация многозначных чисел. Основные этапы работы.

Тема 4. Изучение элементов алгебры.

Три основные группы алгебраического материала: выражения (числовые и буквенные); равенства и неравенства; уравнения. Числовые 8-я; 50 и буквенные выражения, выражения с переменной. Методика ознакомления учащихся с понятием числового выражения, три этапа работы. Равенства и неравенства, истинные или ложные. Неравенство, разные способы сравнения чисел. Сравнение математических выражений 2 способами. Методика работы по обучению решению уравнений. Этапы решения уравнений. Решить уравнение. Виды уравнений. Решение уравнений выполняются двумя способами: способом подбора и на основе знания взаимосвязи между результатами и компонентами действий.

Тема 5. Изучение элементов геометрии и основных величин.

Задачи и содержание геометрического материала в начальной школе. Этапы формирования представлений учащихся о геометрической фигуре. Последовательность и объем изучения геометрического материала. Виды заданий, способствующие изучению геометрического материала. Изучение геометрических тел.

УЭМ2. Методика преподавания математики 2.

Раздел 1. Изучение арифметических действий.

Тема 1. Обучение младших школьников элементам теоретических знаний.

Основные группы теоретического материала. Нумерация целых неотрицательных чисел. Конкретный смысл арифметических действий. Термины и символы. Взаимосвязь между результатами и компонентами арифметических действий. Изменение результата в зависимости от изменения одного из компонентов. Свойства арифметических действий. Правила. Характеристика материала каждой группы.

Тема 2. Классификация вычислительных приемов. Методика формирования вычислительного навыка. Вычислительный прием как способ нахождения результата арифметического действия.

Вычислительный навык. Классификация вычислительных приемов по способу выполнения: устные и письменные. Их сходство и различия. В зависимости от теоретического материала они делятся на шесть групп. Вычислительные приемы, основанные на знании нумерации, правил, конкретного смысла действий, свойств действий, изменения результата в зависимости от изменения одного из компонентов.

Тема 3. Изучение устных приемов сложения и вычитания чисел в каждом концентре.

Классификация приемов сложения и вычитания. Основные этапы изучения приемов сложения и вычитания в пределах 10. Раскрытие конкретного смысла действий сложения и вычитания, переместительное свойство сложения, знание связи между суммой и слагаемыми. Ознакомление с устными приемами сложения и вычитания в пределах 10. Табличные приемы сложения и вычитания в пределах 20. Приемы внетабличного сложения и вычитания в пределах 100, рассуждения учеников, теоретическая основа. Устные приемы сложения и вычитания в пределах 1000. Преемственность в изучении.

Тема 4. Изучение алгоритмов письменного сложения и вычитания. Вводятся алгоритмы сложения и вычитания.

Письменное сложение и вычитание многозначных чисел выполняют так же, как письменное сложение и вычитание трехзначных чисел. Усложнение приемов сложения и вычитания ведется в двух направлениях. Общий алгоритм вычитания, изучение случаев, когда в записи уменьшаемого содержится несколько нулей подряд. Причина ошибок.

Тема 5. Методика изучения приемов табличного и внетабличного умножения и деления. Деление с остатком.

Классификация приемов умножения и деления. Изучение теоретического материала для случаев табличного умножения и деления, составление таблиц для каждого случая, теоретическая основа приемов. Особенности введения приемов внетабличного умножения и деления в пределах 100. Рассуждения учащихся. Конкретный смысл деления с остатком. Приемы, основанные на знании деления с остатком.

Тема 6. Изучение алгоритмов письменного умножения и деления многозначных чисел.

Устные и письменные приемы умножения. Алгоритмы приемов умножения и деления на однозначное число, на разрядные числа, двузначные и трехзначные числа. Возможны другие подходы в изучении данной темы.

Раздел 2. Обучение младших школьников решению задач.

Тема 1. Понятие «Задача». Классификация задач. Функции задач.

Понятие «задача» в начальном курсе математики. Функции задач: обучающая, воспитывающая, развивающая и контролирующая. Классификация задач. Примеры. Структурные компоненты задачи,

Тема 2. Основные этапы работы над задачами. Приемы, направленные на формирование умения решения задач.

Приемы организации деятельности учащихся, направленные на формирование умения решать задачи.

Тема 3. .Различные подходы в обучении решению задач.

Рассмотрение методики работы над задачами в соответствии с каждым подходом. Методика работы над задачами каждого вида. Отличие и сходство подходов. Их характеристика.

Тема 4. Методика работы над простыми задачами.

Методика работы над задачами, раскрывающими конкретный смысл арифметических действий, знании взаимосвязи, раскрывающими новый смысл арифметических действий. Их отличие в соответствии с разными подходами, вводятся структурные компоненты задачи, основные этапы работы над задачей, раскрывается конкретный смысл арифметических действий. Методика работы над простыми задачами в соответствии с тремя этапами: подготовительный, ознакомление, закрепление

Тема 5. Обучение решению составных нетиповых задач. Формы записи решения, способы проверки решения задач.

Понятие составной нетиповой задачи. Их структура, их классификация. Этапы решения составных нетиповых задач. Характеристика каждого этапа.

Тема 6. Особенности обучения решению составных типовых задач. Различные подходы.

Задачи с пропорциональными величинами. Их классификация. Особенности работы в соответствии с разными подходами. Изучение понятия "пропорциональная зависимость". При решении простых задач с пропорциональными величинами следует использовать как уже рассмотренные методические приемы обучения решения задач, так и те приемы, которые способствуют формированию представлений о пропорциональной зависимости

4.3 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даны в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Для оценки качества усвоения модуля используются следующие формы контроля:

– **текущий:** контроль выполнения практических аудиторных и внеаудиторных заданий, работы с источниками;

– **рубежный (промежуточная аттестация):** предполагает учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за 9 недель семестра;

– **семестровый (итоговая аттестация):** осуществляется посредством суммирования баллов за весь период изучения модуля.

Критерии оценки каждого вида самостоятельной работы отражены в Методических рекомендациях (Приложение А) и с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с Положением НовГУ «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» и Положением «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников», принятым на заседании Ученого Совета НовГУ.

Содержание видов контроля и график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления эффективного образовательного процесса по модулю желателен компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстрации выступлений-презентаций и видеоматериалов и учебной аудиторией с доской.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля

7.1 Основная литература

1. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: Курс лекций: Учебное пособие для вузов. – М.: Владос, 2007. -455.

2. Байрамукова П.У., Джулай А.М.. Обучение математике в начальных классах: практ. и лаб. занятия.- Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 119 с.
3. Истомина Н.Б. Методика обучеия математике в начальных классах:Учеб. Пособие для студ. сред. и высш. пед. Учеб. Заведений. -5-е изд., сереотип.- М.:Академия, 2002.- 285с.

.

Дополнительная литература.

4. Бахтина С.В.. Поурочные разработки по математике.4 класс: к учеб. Моро М.И. и др. Математика В 2-х ч. М.: Просвещение.- М.: Экзамен, 2008. – 346. (Учебно-методический комплект).
5. Журналы «Начальная школа» с 2005 г.
6. Зайцева С.А., Румянцева И.Б., Целищева И.И.. Методика обучения математике в начальной школе.- М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008.- 192 с.
7. Зиновьева В.Н. Методика преподавания математики в начальной школе.2-е изд. Авт.-сост. Зиновьева В.Н.Часть 1. НовГУ, 2011. - 47 с.
8. Зиновьева В.Н.. Изучение арифметических действий в начальной школе. 2-е изд. Авт.-сост. Зиновьева В.Н.. Нов ГУ. Великий Новгород. 2011. - 42 с.
9.Зиновьева В.Н. Обучение решению задач в начальной школе. 2-е изд.Авт.-сост. Зиновьева В.Н. Нов ГУ. Великий Новгород. 2011. - 49 с.
10.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://www.school-collection.edu.ru.

11. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли; под ред. А.Г. Асмолова. – М., 2010.

12. Кубышев М.А. Реализация технологии деятельностного метода на уроках разной целевой направленности. – М.: УМЦ «Школа 2000». 2006.

13. Начальная школа – Школа 2100: http://www.school2100.ru/uroki/elementary.

14.Официальные документы / Сетевое образование. Экспертиза. Учебники: http://www.netedu.ru/official-documents.

14. Овчинникова В.С. Методика обучения решению задач в нач . Школе ./ Моск. Город. Пед. Ун-т.-М.:Московские учебники, 2003.-191 с.

15.Петерсон Л.Г., Агапов Ю.В. М.А., Петерсон В.А.. Система и структура учебной деятельности в контексте современной методологии. – М.: УМЦ «Школа «2000). 2006.

16. Планируемые результаты начального общего образования; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой – М., 2011.

17. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / сост. Е.С. Савинов – М., 2010.

18. Программы четырехлетней начальной школы: Проект "Перспективная начальная школа"/ Сост. Р.Г. Чуракова. – М.: Академкнига/ Учебник, 2010.

19. Сборник рабочих программ "Перспектива". Система учебников "Перспектива". 1-4 классы. Рабочие программы для педагогов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011.

20.Сборник рабочих программ |УМК "Школа России"| для начальных классов по учебным предметам: русский язык, литературное чтение (Климанова Л. Ф.), математика (Моро М. И., Волкова), технология (Роговцева Н. И.) – М.: Просвещение, 2010.

21. Сборник программ к комплекту учебников «Начальная школа XXI века». -3-е изд. дораб. И доп.-М.: «Вентана-граф», 2009. – 176 с.

22. Сведения об УМК начального образования по математике // http://www.novsu.ru, кафедра педагогики и методики начального образования, электронная библиотека.

23. Система обучения Л.В. Занкова: http://www.zankov.ru.

24.Федеральный государственный образовательный стандарт: http://www.standart.edu.ru.

25.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М., 2010.

26.Формирование универсальных учебных действий в начальной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя \ (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.); под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.

Приложение А

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Методика преподавания математики »

4.2.2 Содержание разделов модуля

УЭМ1. Методика преподавания математики 1

Раздел 1. Методика преподавания математики как наука и учебный предмет. Значение математики как учебного предмета.

Тема 1.1 Методика преподавания математики как наука и учебный предмет. Место математики как учебного предмета в системе современного начального обучения.

Цель: Определить особенности методики преподавания математики как науки и как учебного предмета, их сходство и различия, сформулировать основные закономерности и принципы обучения математике в начальной школе.

Ключевые понятия

Методика преподавания математики, объект изучения, предмет, содержание методики. Закономерности организации процесса обучения математике. Принципы обучения математике. Объект исследования, предмет исследования, методы. Математическое развитие Содержание методики преподавания математики. Взаимосвязь с другими науками.

Технологии и формы организации

Информационная лекция. Дискуссия.

Приёмы: мозговой штурм, беседа, ответы на вопросы, презентация, экспертная оценка.

Задания для аудиторной работы

Составление тезисов и выписок по вопросам с использованием учебных пособий для вузов и начальной школы.

ПЗ 1.Познакомьтесь с основными учебными пособиями для вузов, охарактеризуйте их структуру, методический аппарат.

ПЗ 2.Проанализировав программу, сравните ее содержание и структуру с учебными пособиями; выделите основные разделы методики как науки.

Задания для самостоятельной работы

ДЗ1. Составление глоссария по теме.

ДЗ 2. Составление схемы, отражающей взаимосвязь методики преподавания математики с другими областями знаний педагогики и науками.

Основная литература**:**

1.Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: Курс лекций: Учебное пособие для вузов. – М.: Владос, 2007. -455.

2.Байрамукова П.У., Джулай А.М.. Обучение математике в начальных классах: практ. и лаб. занятия.- Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 119 с.

3. Истомина Н.Б. Методика обучеия математике в начальных классах:Учеб. Пособие для студ. сред. и высш. пед. Учеб. Заведений. -5-е изд., сереотип.- М.:Академия, 2002.-285 с.

Дополнительная литература**:**

4.Дмитриева О. И., Мокрушина О. А. Поурочные разработки по математике: 2 класс. – М. :ВАКО, 2011.

5. Зайцева С.А., Румянцева И.Б., Целищева И.И.. Методика обучения математике в начальной школе.- М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008.- 192

6. Зиновьева В.Н. Методика преподавания математики в начальной школе. 2-е изд. Авт-сост. Зиновьева В.Н..Часть 1. НовГУ, 2011.

7. Зиновьева В.Н.. Изучение арифметических действий в начальной школе. 2-е изд. Авт-сост. Зиновьева В.ННовГУ, Великий Новгород. 2011.-35 с..

8.Зиновьева В.Н. Обучение решению задач в начальной школе. 2-е изд. Авт-сост. Зиновьева В.Н.. НовГУ. Великий Новгород. 2011.-69.

1.2. Математика как учебный предмет в начальной школе. Характеристика ФГОС, примерной программы по математике.

Цель: познакомить со спецификой математики как учебного предмета в начальной школ, с основными нормативными документами, их структурой.

Ключевые понятия: специфика математики***, з***начение математики. Место математики как учебного предмета в системе современного начального обучения. Характеристика федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения. Структура примерной программы по математике, тематическое планирование.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации

Информационная лекция, практическое занятие.

Приёмы*:* доклад, ассоциативный ряд, рассказ, пример, ответы на вопросы, анализ ситуаций.

Практическое занятие 1.

Характеристика ФГОС, примерной программы по математике. Структура ФГОС.

Задания для аудиторной работы:

ПЗ3. Дайте характеристику Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

ПЗ4. Проанализируйте «Программу формирования УУД». Раскройте сущность УУД, приведите их классификацию. Раскройте УУД каждой группы.

ПЗ5. Раскройте структуру примерной программы по математике. Проанализируйте пояснительную записку, выделите цель, задачи обучения математике, основные разделы программы.

ПЗ5.1 Тематическое планирование. Основные виды учебной деятельности. Планируемые результаты освоения программы начального математического образования.

Задания для самостоятельной работы:

ДЗ3. Составьте библиографический список работ по внедрению вариативных программ начального математического образования.

ДЗ4. Подберите высказывания о роли математики в жизни общества выдающихся ученых и писателей, выучите понравившиеся цитаты наизусть.

ДЗ5. Выберите любой раздел примерной программы по математике, приведите примеры указанного содержания в современных учебниках.

ДЗ6 - Распределите содержание примерной программы по математике по основным разделам. Результаты оформите в таблицу.

Основная литература:

1.Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: Курс лекций: Учебное пособие для вузов. – М.: Владос, 2007. -455.

2.Байрамукова П.У., Джулай А.М.. Обучение математике в начальных классах: практ. и лаб. занятия.- Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 119 с.

Дополнительная литература:

3. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли; под ред. А.Г. Асмолова. – М., 2010

4.Планируемые результаты начального общего образования; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой – М., 2011.

5. Примерные программы по учебным программам. Начальная школа. В 2 ч. Ч.1 — М. Просвещение. 2010. -317 с.-

6.Федеральный государственный образовательный стандарт: http://www.standart.edu.ru.

7.Формирование универсальных учебных действий в начальной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя \ (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.); под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.

Оценочное средство: работа на занятии.

Критерии оценки работы на занятии:

зачет – студент активно отвечает на занятии, активно и правильно использует научную терминологию, возможны самостоятельные исправления ошибок в определениях.

незачет – пассивность на занятии, ответы с ошибками, неправильное использование научной терминологии.

Примечание: за работу на занятии и выполнение домашних работ (кроме внесенных в Фонд оценочных средств) студенту не ставится отметок, однако их выполнение является обязательным для допуска к контрольным заданиям.

1.3. Методическая система обучения математики. Средства и методы обучения математике.

Цель: познакомить с понятием методической системы обучения, компонентами системы, их характеристикой.

Ключевые понятия: методическая система обучения. Основные компоненты системы. Цель и задачи обучения, содержание обучения, средства, методы, формы организации обучения. Принципы построения системы.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации. Информационная лекция.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, пример, ответы на вопросы, анализ ситуаций.

Практическое занятие 2. Методическая система обучения математике в начальной школе. Компоненты системы. Анализ уроков математики.

Задания для аудиторной работы

ПЗ6. Раскройте структуру методической системы обучения математике. Назовите принципы совершенствования системы. Их анализ.

ПЗ7. Назовите основной компонент системы, где он раскрывается. Приведите примеры документов.

ПЗ8. Дайте характеристику методов обучения математике. Приведите примеры их реализации.

ПЗ9. Рассмотрите средства обучения математике. Дайте их определение, классификацию.

Задания для самостоятельной работы:

ДЗ7. Понятие «методической системы обучения». Покажите взаимосвязь .компонентов системы. Приведите примеры взаимосвязи.

ДЗ8. Оформить протоколы 3 уроков математики для разных классов, связанных с изучением нового материала (по материалам опубликованных статей учителей начальных классов и методистов). Протоколы уроков оформить в таблицу.

№	Этап урока (t)	Деятельность учителя (разъяснения, вопросы, задания)	Деятельность учащихся	Методы обучения	Средства обучения	Формы учебной работы на уроке

Основная литература 1,2.

Дополнительная литература:

3 Сведения об УМК начального образования по математике // http://www.novsu.ru, кафедра педагогики и методики начального образования, электронная библиотека.

4.Официальные документы / Сетевое образование. Экспертиза. Учебники: http://www.netedu.ru/official-documents.

5. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / сост. Е.С. Савинов – М., 2010.

1.4. Формы организации обучения.

Цель: познакомить со спецификой форм обучения математике, их классификацией, характеристикой, методикой использования.

Ключевые понятия: комбинированный урок. Различные подходы учителя к построению урока, планирование урока. Методический анализ урока. Формы организации деятельности на уроке. Внеклассная работа. Эпизодические и систематические виды. Домашняя работа. Дифференцированные домашние задания. Экскурсия.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации

Информационная лекция, практическое занятие.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, рассказ, пример, ответы на вопросы, анализ ситуаций.

Практическое занятие 3. Формы организации обучения математике. Их классификация, анализ, характеристика.

Задания для аудиторной работы

ПЗ10. Дать определение форм организации обучения, раскрыть их классификацию.

ПЗ10.1 Характеристика форм организации обучения. Ответы на вопросы. Выписывание основных тезисов.

Задания для самостоятельной работы

ДЗ9. Подготовить реферативное выступление по темам.

Оценочное средство: реферат (характеристика и критерии оценки каждого оценочного средства представлены в ФОС.)

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3.Дусавицкий А. К., Кондратюк Е. М. , Толмачева И. Н., Шилкунова З. И. Урок в развивающем обучении: Книга для учителей. – М. :ВИТА-ПРЕСС, 2008.

4. Курин Ю.Н. Мультимедийные и гипермедийные технологии в реализации концепции эффективного изучения геометрии в начальной школе. Начальная школа. №6.С.73. 2004.

5.Петерсон Л.Г., Кубышева М. А,Кудряшова Т. Г. Требования к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода.- Москва. 2006.

6. Кубышев М.А. Реализация технологии деятельностного метода на уроках разной целевой направленности. – М.: УМЦ «Школа 2000». 2006.

1.5. Содержание начального обучения математике. Цели и задачи начального обучения математике. Критерии отбора содержания. Формирование универсальных учебных действий средствами математики.

Цель: познакомить с классификацией и характеристикой УУД, с особенностями формирования УУД в процессе обучения математике, с основными разделами начального курса математики, с задачами обучения, критериями отбора содержания в каждом разделе.

Ключевые понятия: Разделы содержания. Универсальные учебные действия. Личностные, метапредметные и предметные результаты. Критерии отбора. Познавательные, регулятивные, коммуникативные УУД.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации

Информационная лекция, практическое занятие.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, рассказ, пример, ответы на вопросы, анализ ситуаций

Задания для аудиторной работы:

ПЗ11. Назовите основные разделы содержания начального курса математики. Дайте характеристику каждого раздела.

ПЗ12. Выделите критерии отбора содержания. Обоснуйте зависимость содержания от целей обучения. Приведите примеры.

ПЗ13.Дайте характеристику универсальных учебных действий каждой группы. Проанализируйте учебники математики по разным программам и приведите примеры заданий по формированию универсальных учебных действий (творческая работа по группам).

ПЗ14. Выберите любой раздел примерной программы по математике, приведите примеры указанного содержания в современных учебниках.

Задания для самостоятельной работы:

ДЗ10. Расскажите о взглядах видных ученых на содержание обучения математике в начальной школе (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, Н.Б. Истомина, А.В. Белошистая, Л.Г. Петерсон, Л.В. Занков).

ДЗ11. Распределите содержание примерной программы по математике по основным разделам. Результаты оформите в таблицу. Охарактеризуйте содержание каждого раздела:

Класс	Концентр	Арифметический материал	Алгебраический материал	Геометрический материал

ДЗ12. На примере отдельных разделов и тем конкретизируйте основные принципы построения программы по математике (принцип воспитывающего обучения, научность в обучении, сознательность усвоения, активность учащихся, наглядность обучения, индивидуальный подход).

ДЗ13. Найдите в современных учебниках по математике задания, направленные на воспитание гражданственности и патриотизма, нравственных чувств и этического сознания, трудолюбия, ценностного отношения к здоровью, к природе.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://www.school-collection.edu.ru.

4.Планируемые результаты начального общего образования; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой – М., 2011.

5. Примерная программа по математике.

6.Формирование универсальных учебных действий в начальной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя \ (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.); под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.

1.6 -7. Анализ современных программ и учебников по математике.
Классическая система: особенности построения программ и учебников.
Современные программы по математике. Разделы программ. Анализ их содержания.
Характеристика учебников.

Цель: познакомить с вариативными программами начального курса математики, познакомить с УМК по математике по данным программам, формировать умение анализировать содержание и структуру учебников, методических пособий.

Ключевые понятия: вариативные программы обучения, федеральный перечень учебников, учебно-методический комплекс. Структура УМК Сфера универсальных учебных действий в начальной школе. «Начальная школа 21 век» (В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачева); «Школа России» (М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова, М.И. Моро, С.Н.Волкова, С.В. Степанова); «Перспектива» (Г.В. Дорофеев, Т.Н. Миракова); «Школа 2000» (Л.Г. Петерсон), «Гармония» (Н.Б. Истомина, И.Б. Нефедова); «Перспективная начальная школа» (А.Л. Чекин); «Планета знаний» (М.И.Башмаков, М.Г. Нефедова.)

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации

Информационная лекция, практические занятия.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

ПЗ 5-7.Современные программы по математике. Разделы программ. Анализ их содержания. Классическая система обучения. Характеристика учебников и программ:

Задания для аудиторной работы

ПЗ15. Проанализируйте учебники математики по разным программам и приведите примеры заданий по формированию универсальных учебных действий (творческая работа по группам).

ПЗ16. Охарактеризовать комплекс учебно-методических пособий для учителя и учащихся, их назначение, особенности и методика использования (по выбору).

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы:

ДЗ14. Выберите программу по классической системе обучения: «Начальная школа 21 век» (В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачева); «Школа России» (М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова, М.И. Моро, С.Н.Волкова, С.В. Степанова); «Перспектива» (Г.В. Дорофеев, Т.Н. Миракова); «Школа 2000» (Л.Г. Петерсон), «Гармония» (Н.Б. Истомина, И.Б. Нефедова); «Перспективная начальная школа» (А.Л. Чекин); «Планета знаний» (М.И.Башмаков, М.Г. Нефедова). Дайте ее характеристику, представьте УМК по обучению школьников математике.

ДЗ15. Составьте обобщающую таблицу по анализу программ начального математического образования по плану: цель и задачи обучения, принципы построения материала, особенности содержания, методы и формы обучения, средства обучения.

ДЗ16. Подготовьте сообщение на тему «Самый лучший учебник по математике».

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3..Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://www.school-collection.edu.ru.

4. Григорьев Д. В., Степанов П. В. Внеурочная деятельность школьников: Методический конструктор. М : Просвещение, 2010.

5.Сборник рабочих программ |УМК "Школа России"| для начальных классов по учебным предметам: русский язык, литературное чтение (Климанова Л. Ф.), математика (Моро М. И., Волкова), технология (Роговцева Н. И.) – М.: Просвещение, 2010.

6. Сведения об УМК начального образования по математике // http://www.novsu.ru, кафедра педагогики и методики начального образования, электронная библиотека.

Оценочное средство: таблица.

Оценочное средство: доклад-презентация. Тематика и критерии оценки для доклада представлены в ФОС.

1.8. Дидактическая система Л.В. Занкова. и дидактическая система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова: особенности построения программ и учебников.

Цель: познакомить с дидактическими системами начального курса математики, познакомить с УМК по математике по программам Л.В. Занкова и Д..Б. Эльконина – В.В. Давыдова, ввести особенности построения программ и учебников, формировать умение анализировать содержание и структуру учебников, методических пособий.

Ключевые понятия: дидактическая система обучения, федеральный перечень учебников, учебно-методический комплекс. Структура УМК.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации: практическое занятие.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы, работа в группах.

Задания для аудиторной работы

ПЗ17. Проанализировать дидактическую систему Л.В. Занкова и дидактическую систему Д.Б. Эльконина- В.В. Давыдова. Выделите теоретические основы системы.

ПЗ18. Дать характеристику УМК по обучению математике в начальной школе по каждой программе (по группам). Анализ, презентация учебников, методических пособий (И.И. Аргинская, Е.П. Бененсон, Л.С. Итина, С.Н. Кормишина, Э.И. Александрова).

Задания для самостоятельной работы

ДЗ17. Охарактеризовать комплексы учебно-методических пособий для учителя и учащихся по данным программам. Показать их особенности и методику использования.

ДЗ18. Составьте обобщающую таблицу по анализу данных программ по плану: цель и задачи обучения, принципы построения материала, особенности содержания, методы и формы обучения, средства обучения.

ДЗ19. Создание терминологического словаря

Основная литература: 1,3.

Дополнительная литература:

4. Сведения об УМК начального образования по математике // http://www.novsu.ru, кафедра педагогики и методики начального образования, электронная библиотека.

5. Система обучения Л.В. Занкова: http://www.zankov.ru.

6.. Александрова Э.И. Особенности формирования навыков при обучении математике по системе Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова. Начальная школа. № 3. 2005.

7. Яковлева С. Г. Заповеди занковского урока. Начальная школа. №8. 2007.

Оценочное средство: коллоквиум.

Оценочное средство: глоссарий.

Раздел 2. Взаимосвязь основных разделов методики. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел.

2.1. Общие вопросы изучения нумерации целых неотрицательных чисел.

Цель: познакомить с основными понятиями по нумерации, ввести общие этапы изучения нумерации в каждом концентре формировать умение разрабатывать конспекты уроков.

Ключевые понятия: нумерация, концентр, число, цифра, система счисления. Позиционная, непозиционная система, устная нумерация и письменная, натуральная последовательность, способы сравнения, разряд, разрядное число, неразрядное число, единица счета, класс.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

*Информационная лекция, практическое занятие***.**

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ19. Раскрыть формирование понятия числа в курсе математики начальных классов. Количественное и порядковое натуральное число, их взаимосвязь. Показать способы образования числа.

ПЗ20.Раскрыть и обосновать преемственность в изучении нумерации чисел.

ПЗ21. Раскрыть основные теоретические понятия, которые вводятся при изучении нумерации в каждом концентре.

Задания для самостоятельной работы

ДЗ19. Охарактеризовать основные этапы ознакомления с числом в каждом концентре. Указать их сходство и различие.

ДЗ20. Обосновать целесообразность изучения некоторых случаев арифметических действий в разделе "Нумерация целых неотрицательных чисел". Назвать их, показать методику введения.

ДЗ21. Покажите, какое место отводится изучению величин и единиц их измерения при усвоении нумерации чисел.

ДЗ22. Продолжение терминологического словаря

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3. Зиновьева В.Н. Методика преподавания математики в начальной школе.2-е изд. Авт.-сост. Зиновьева В.Н.Часть 1. Нов ГУ, 2011. - 47 с.

Оценочное средство: глоссарий.

2.2, 2.3. Изучение нумерации чисел в концентрах «Десяток» и «Сотня». Особенности изучения нумерации двузначных, трехзначных и многозначных чисел.

***Цель*:** ввести общие этапы изучения нумерации в каждом концентре, формировать умение разрабатывать конспекты уроков, отбирать примеры заданий..

Ключевые понятия: десяток, однозначные, двузначные, трехзначные числа, многозначные, количественное и порядковое натуральное число, характеристика числа., преемственность, принцип образования натуральной последовательности, позиционный принцип записи.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

Информационные лекции, практические занятия.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ22 .Изучите последовательность ознакомления с нумерацией чисел в каждом концентре по программе «Школа России». Результаты изучения занести в таблицу: класс, стр. учебника, тема урока, цель урока, теоретический материал, рассматриваемый на уроке.

ПЗ23. Найдите в разных учебниках математики: упражнения, с помощью которых раскрывается: принцип образования натурального ряда чисел; состав чисел из слагаемых; место числа в натуральной последовательности; разрядный состав чисел;

соотношение разрядных единиц; способы сравнения чисел; поместное значение цифры (позиционный принцип записи чисел).

Задания для самостоятельной работы

ДЗ23.Составьте фрагмент урока по ознакомлению с новым материалом в каждом концентре, укажите программу, методы, средства обучения.

ДЗ24. Оформите на карточках образцы написания цифр и запишите порядок объяснения способа их написания.

ДЗ25. Подберите и выпишите дидактические игры, загадки, стихи, поговорки, занимательные упражнения по нумерации. Определите, с какой целью их можно использовать.

ДЗ26. Разработать материал по ознакомлению с нумерацией чисел в каждом концентре по плану: задачи изучения темы (см. программы по математике для начальной школы), порядок изучения темы (см. учебники, методические пособия для учителя), методика изучения темы. Дать: а) характеристику подготовительной работы к изучению темы; б)ознакомление с нумерацией чисел в данном концентре: введение счетной единицы; устная нумерация; знакомство с образованием разрядных чисел; письменная нумерация; введение единиц измерения величин, назначение данной работы; работа по усвоению места числа в натуральной последовательности; способы сравнения чисел в данном концентре; работа над десятичным и разрядным составом чисел; изучение вычислительных приемов, основанных на знании нумерации в данном концентре (оформить в таблицу):

ДЗ27. Раскрыть осуществление работы по обобщению и систематизации знаний о числе в данном концентре; разработка схемы характеристики любого числа в данном концентре.

ДЗ28. Продолжение терминологического словаря

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3. Бахтина С.В.. Поурочные разработки по математике.4 класс: к учеб. Моро М.И. и др. Математика В 2-х ч. М.: Просвещение.- М.: Экзамен, 2008. – 346. (Учебно-методический комплект).

4. Гаркавцева Г.Ю. Продуктивное повторение при изучении темы «Двузначные числа».№4. 2005.

5. Дмитриева О. И., Мокрушина О. А. Поурочные разработки по математике: 2 класс. – М. :ВАКО, 2011.

6. Дмитриева О. И. Поурочные разработки по математике к учебному комплекту М. И. Моро и др. 4 класс. – М. :Вако, 2007.

2.4**.** Изучение элементов алгебры.

Цель: познакомить с основными понятиями алгебры, ввести общие этапы изучения алгебраического материала каждой группы, формировать умение разрабатывать конспекты уроков.

Ключевые понятия: алгебра, выражение, числовое выражение, равенство, неравенство, уравнение, корень уравнения, переменная, порядок выполнения действий, истинные, ложные (верные, неверные), способы решения, взаимосвязь между результатами и компонентами действий.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

Информационная лекция, практическое занятие.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ24. Назовите основные понятия, изучаемые в начальном курсе математике. Какие программные требования предъявляются к изучению этих понятий? Дайте определение алгебраических понятий из вузовского курса математики

ПЗ25. Из учебников по разным программам обучения выберите примеры на преобразование, сравнение выражений. Приведите рассуждения учащихся при выполнении заданий.

ПЗ26. Сформулируйте правила порядка выполнения действий в выражениях, изучаемые в начальной школе. Составьте памятку- алгоритм для прочтения выражений.

Задания для самостоятельной работы:

ДЗ29. Какой теоретический материал вводится при изучении алгебраического материала каждой группы. Приведите примеры заданий.

ДЗ30. Составьте картотеку статей из журнала «Начальная школа» по изучению элементов алгебры и геометрии в начальной школе.

ДЗ31. Разработайте конспект урока по ознакомлению с новым материалом каждой группы.

Основная литература: 1,2.
Дополнительная литература:

3. Истомина Н. Б. Организация повторения при изучении темы «Уравнения». Начальная школа.№3. 2005.
4. Окулова В.Ф. Урок математики на тему выражения. Начальная школа. №7. 2004.
5. Петров А.А. Работа с равенствами и неравенствами. Начальная школа.№5. 2006.
6. Смирнова Б. И. «Уравнения». Начальная школа.№3. 2005.
7. Халидов Р. И. Урок математики на тему больше, меньше, равно. Начальная школа. № 5, 2008.
8. Чистякова Н.М. Изучение выражений. Начальная школа. №7. 2008.
9. Шикова Р. Н. К вопросу об изучении выражений в начальной школе. Начальная школа..№5. 2007.
10. Шишиков Г. И. Работа с равенствами и неравенствами. Начальная школа.№3. 2007.

Оценочное средство: фрагмент урока.

Тема 5. Изучение элементов геометрии и геометрических величин.

Цель: познакомить с основными понятиями геометрии, ввести общие этапы ознакомления с геометрической фигурой, формировать умение разрабатывать конспекты уроков.

Ключевые понятия: геометрическая фигура, геометрические тела, многоугольник, периметр, площадь фигур. Равносторонние, равнобедренные, разносторонние, Остроугольные, прямоугольные, тупоугольные. Прямоугольник, Пространственные представления.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

*Информационная лекция, практические занятия***.**

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ27. Раскройте задачи и содержание геометрического материала в начальной школе.

ПЗ28. Назовите этапы формирования представлений учащихся о геометрической фигуре. Прокомментируйте их.

Задания для самостоятельной работы:

ДЗ32. Проанализируйте учебники по разным программам и составьте таблицы последовательности изучения элементов алгебры и геометрии в начальной школе по программе «Школа России». Результаты изучения занести в таблицу: класс, стр. учебника, тема урока, цель урока, теоретический материал, рассматриваемый на уроке.
ДЗ33. Приведите примеры разных видов заданий, используемых при изучении геометрического материала.

ДЗ34.Разработайте конспект урока по ознакомлению с новым материалом.

ДЗ35. Работа с терминологическим словарем.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3.Гаркавцева Г. Геометрический материал в 1 классе как средство развития пространственного мышления учащихся. Начальная школа. 2005. №10.
4.Гусев В. А., Фокина М. Е. Формирование зрительного восприятия объектов окружающего мира и геометрических объектов на уроках математики. Начальная школа. 2008.№4.
5.Казакова М.А. Использование геометрического материала при изучении деления в начальном курсе математике. Начальная школа. 2008.№3.
6.Митрохина С.В. Самостоятельная работа по геометрии как средство активизации познавательной деятельности младших школьников. Начальная школа.2006. №3.
7.Николау Л.Л.Формирование у младших школьников представлений об окружности и круге. Начальная школа. 2005.№6.

8.Носенко Л. Д. Проблемно- поисковые технологии при изучении геометрического материала. Начальная школа. 2009. №9.

9.Тарасова О.В.Геометрический круговой орнамент. Начальная школа. 2005..№10.

10.Пичугин С.С. Организация творческой работы с геометрическим материалом. Начальная школа. 2007.№4.

Оценочное средство: контрольная работа, включающая систему заданий в тестовой форме.

Оценочное средство: портфолио.

УЭМ2. Методика преподавания математики 2.

Раздел 1. *Изучение арифметических действий.*

Тема 1.1. Обучение младших школьников элементам теоретических знаний.

Цель: познакомить с теоретической основой начального курса математики, раскрыть основные группы теоретического материала, дать их характеристику и методику введения.

Ключевые понятия: Конкретный смысл арифметических действий. Термины и символы. Взаимосвязь между результатами и компонентами арифметических действий. Изменение результата в зависимости от изменения одного из компонентов. Свойства. Правила.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

*Информационная лекция, практические занятия***.**

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ29. Назовите группы теоретического материала. Дайте их характеристику.

ПЗ30. Приведите примеры методики введения материала каждой группы. Назовите этапы формирования представлений учащихся.. Прокомментируйте их.

Задания для самостоятельной работы:

ДЗ36. Проанализируйте учебники по разным программам и составьте таблицу групп теоретического материала (по программе «Школа России»). Результаты изучения занести по плану: класс, стр. учебника, тема урока, цель урока, группа теоретического материала, пример задания, рассматриваемый на уроке.

ДЗ37. Приведите примеры разных видов заданий, используемых при изучении теоретического материала.

ДЗ38.Разработайте конспект урока по ознакомлению с новым материалом по одной из групп.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3. Бахтина С.В.. Поурочные разработки по математике.4 класс: к учеб. Моро М.И. и др. Математика В 2-х ч. М.: Просвещение.- М.: Экзамен, 2008. – 346. (Учебно-методический комплект).

4. Демидова Т. Е., Козлова С.А., Тонких А.П.. Моя математика. Учебник для 3-го класса в 3-х частях. Часть 1-4. Изд. 2-е, испр. -М.: Баласс, Издательский Дом РАО, 2005.-96 с. (Образовательная система «Школа 2100»)

Оценочное средство: таблица.

1.2. Классификация вычислительных приемов. Методика формирования вычислительного навыка. Вычислительный прием как способ нахождения результата арифметического действия.

Цель: познакомить с понятиями «вычислительный примем», «вычислительный навык», ввести классификацию вычислительных приемов, раскрыть основные группы приемов, дать рассуждения учащихся.

Ключевые понятия: Вычислительный навык. Классификация. Вычислительный навык. Приемы устные и письменные. Алгоритмы Сложение, вычитание, умножение, деление. Методика формирования, частичное свертывание, полное, предельное. Этапы.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

*Информационная лекция, практические занятия***.**

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ31. Охарактеризуйте сущность понятий «вычислительный прием» и «вычислительный навык». Их сходство и различие. Классификацию вычислительных приемов по разным основаниям. Дайте характеристику устных и письменных приемов.

ПЗ32. Раскройте классификацию вычислительных приемов по их теоретической основе. Приведите примеры вычислительных приемов каждой группы.

Задания для самостоятельной работы:

ДЗ39. Проанализируйте статью М.А. Бантовой «Система формирования вычислительных навыков». Приготовьте ответы на вопросы.
ДЗ40. Назовите этапы формирования вычислительного навыка. Прокомментируйте их. Приведите примеры.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3.Бантова М.А. Система формирования вычислительных навыков. Начальная школа.1993.N 11.

Оценочное средство: таблица.

1.3. Изучение устных приемов сложения и вычитания чисел в каждом концентре.

Цель: познакомить с устными приемами сложения и вычитания по концентрам, формировать умение давать рассуждения учащихся и определять теоретическую основу приемов.

Ключевые понятия: Переместительное свойство сложения.Вычислительный навык. Классификация. Приемы табличные и внетабличные. Рассуждения учащихся. Теоретическая основа. Замена числа суммой разрядных слагаемых. Операция.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

Информационные лекции, практические занятия.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ33. На основе учебников математики по программе «Школа России» раскройте последовательность изучения табличных и внетабличных случаев сложения и вычитания в каждом концентре. Выделите уроки по ознакомлению с новым материалом, определите тему и цель каждого урока. Результаты оформите в таблицу 1:

Случаи сложения и вычитания	Развёрнутая запись способа действия	Рассуждения учащихся	Теоретическая основа
А+1А-1 3+1 3-1	3+1=4 7-1=6	Прибавить 1, значит назвать последующее число; вычесть 1, значит назвать предыдущее.	Принцип образования натуральной последо-вательности.

ПЗ34. Найдите в учебниках математики для начальных классов упражнения, в процессе выполнения которых учащиеся осваивают:

а) конкретный смысл действий сложения и вычитания;

б) переместительное свойство сложения;

в) взаимосвязь между результатами и компонентами действия сложения.

ПЗ35. Охарактеризуйте этапы формирования вычислительного навыка. Покажите работу над вычислительным приёмом каждой группы.

ПЗ36. Покажите развёрнутую запись приёма, запишите рассуждения учащихся, укажите теоретическую основу каждого приёма:10-2,7+3, 2+5, 9-1, 9-6, 13-1, 9-4, 9+6, 14-8, 17-7.

ПЗ37. Назовите теоретический материал, лежащий в основе устных вычислительных приёмов. Приведите примеры упражнений, которые можно использовать для подготовки к введению вычислительных приёмов.

Задания для самостоятельной работы

ДЗ41. Приведите подробные и краткие пояснения следующих вычислительных приёмов, кажите их теоретическую основу: 48 + 20, 70 – 3, 56 + 5, 60 + 40, 60 – 1, 60 + 28, 45 + 12, 36 + 4, 720 + 60, 720 + 80, 720 + 90, 720 – 20, 720 – 70, 8340 – 300,8500 – 300.

ДЗ42. Объясните причины ошибок учащихся и подберите упражнения для их предупреждения:
а) 60 – 8 = 68, б) 70 – 24 = 54, в) 70 – 24 = 50, г) 32 + 7 = 38, д) 63 + 2 = 83.

ДЗ43. Составьте фрагмент урока по ознакомлению с новым вычислительным приемом любого вида (отразите три этапа -подготовка, ознакомление с новым приемом, закрепление приема).

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3.Бантова М.А. Система формирования вычислительных навыков. Начальная школа.1993.N 11.

Оценочное средство: фрагмент урока.

1. 4. Изучение алгоритмов письменного сложения и вычитания. Вводятся алгоритмы сложения и вычитания.

Письменное сложение и вычитание многозначных чисел выполняют так же, как письменное сложение и вычитание трехзначных чисел. Усложнение приемов сложения и вычитания ведется в двух направлениях. Общий алгоритм вычитания, изучение случаев, когда в записи уменьшаемого содержится несколько нулей подряд. Причина ошибок.

Цель: познакомить с алгоритмами письменного сложения и вычитания по концентрам, формировать умение давать рассуждения учащихся и определять теоретическую основу приемов.

Ключевые понятия: Алгоритм. Замена единиц высшего разряда единицами низшего. Занимаем, заменяем. Рассуждения учащихся. Принцип поразрядности. Теоретическая основа. Раздробляем. Берем. складываем, вычитаем. Единицы, десятки, сотни, тысячи. Усложнение.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

*Информационная лекция, практическое занятие***.**

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ38. Обоснуйте преемственность тем «Нумерация» и «Сложение и вычитание» в каждом концентре.

ПЗ39. Познакомьтесь с использованием алгоритмов в обучении математике. Прокомментируйте их использование при изучении письменных вычислений.

ПЗ40. Какие подготовительные упражнения целесообразно выполнить перед рассмотрением случаев:

а) письменного сложения с переходом через разряд;

б) письменного вычитания с переходом через разряд;

в) вычитания из разрядного числа;

Задания для самостоятельной работы

ДЗ44. Выпишите из разных учебников математики последовательность введения приемов письменного сложения и вычитания. Обоснуйте, возможны ли разные подходы к изучению письменных вычислений.

ДЗ45. Выпишите из учебников математики по программе «Школа России» теоретический материал, рассматриваемый в процессе введения алгоритмов сложения и вычитания двузначных, трехзначных, многозначных чисел. Результаты изучения занести по плану: класс, стр. учебника, тема урока, цель урока, теоретический материал, рассматриваемый на уроке.

ДЗ46. Объясните приемы вычислений в следующих случаях: 25 т 705 кг + 7 т 670 кг, 58+39, 563-39, 3000-157, 38726-3004, 302 001-246.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

Оценочное средство: математическое задание 1

1.5. Методика изучения приемов табличного и внетабличного умножения и деления. Деление с остатком.

Цель: познакомить с устными приемами табличного и внетабличного умножения и деления а пределах 100, с особенностями введения деления с остатком, формировать умение давать рассуждения учащихся и определять теоретическую основу приемов.

Ключевые понятия: Конкретный смысл умножения и деления. Свойство деления суммы на число. Умножение суммы на число. Деление с остатком. Деление на равные части. Деление по содержанию. Теоретическая основа. Замена числа суммой удобных слагаемых. Перестановка множителей. Схематический рисунок.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

*Информационные лекции, практические занятия****.***

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ41. На основе учебников математики по программе «Школа России» раскройте теоретический материал, рассматриваемый в теме, последовательность изучения табличных и внетабличных случаев умножения и деления в пределах 100. Выделите уроки по ознакомлению с новым материалом, определите тему и цель каждого урока. Продолжите оформление результатов в таблицу 1 (см. ПЗ33).

ПЗ42. Проанализируйте различные учебники математики для начальных классов и выберите задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают:

а) конкретный смысл умножения; б) конкретный смысл деления;

в) переместительное свойство умножения; г) взаимосвязь между результатами и компонентами действий умножения и деления. д)для ознакомления с конкретным смыслом действия деления с остатком; е) для усвоения требования о соотношении остатка и деления; ж) для усвоения приёмов деления с остатком.

ПЗ43. Раскройте методику ознакомления с «особыми случаями умножения и деления».

Задания для самостоятельной работы

ДЗ46. Найдите в разных учебниках математики задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают табличные и внетабличные случаи умножения и деления. Проведите их сравнительный анализ. Определите теоретический материал, лежащий в основе каждого столбика.

ДЗ47. Решите с подробным объяснением и записью вычислений, укажите теоретическую основу приёмов: 80 : 20, 80 : 2, 82:2, 78:3, 90:15, 300х3, 27х3, 5х15, 200х3, 32;5, 78:15, 4:5, 2720:100.

ДЗ48. Разработайте фрагменты урока (подготовка, ознакомление с новым материалом, закрепление) по темам: а) свойство действия умножения или деления; б) деление двузначного числа на однозначное; в) деление двузначного числа на двузначное.

ДЗ49. Составление картотеки статей по журналам «Начальная школа» по введению приемов умножения и деления.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3. Ефимов В.Ф., Епишина Л.В. Изучение внетабличного умножения коллективными способами обучения. «Начальная школа». 2008. №11.

4. Кравченко Н..В. Особенности изучения табличного умножения и деления в разных программах обучения математике. Начальная школа». 2009. №3.

5. Михеев В.М. Внетабличное умножение и деление.2009.№11.

6. Казаков М.А. К вопросу об изучении умножения в начальном курсе математики. Начальная школа. 2006. №8.

Оценочное средство: контрольная работа, включающая систему заданий в тестовой форме

1.6. Изучение алгоритмов письменного умножения и деления многозначных чисел.

***Цель*:** познакомить с алгоритмами устного и письменного умножения и деления многозначных чисел на однозначное, разрядное, неразрядное число, с особенностями введения деления с остатком, формировать умение вести рассуждения учащихся на основе алгоритмов и определять теоретическую основу приемов.

Ключевые понятия: Разрядное, неразрядное число. Деление числа на произведение. Умножение числа на произведение. Ближайшее меньшее разрядное число, определение числа цифр в частном. Первое неполное делимое. Неполное произведение. Сочетательное свойство умножения. Промежуточные результаты.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

Информационные лекции, практические занятия.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

П344. На основе учебников математики по программе «Школа России» раскройте теоретический материал, рассматриваемый в теме, последовательность изучения случаев умножения и деления многозначных чисел. Выделите уроки по ознакомлению с новым материалом, определите тему и цель каждого урока. Продолжите оформление результатов в таблицу 1 (см. П333).

П345. Приведите подробные и краткие рассуждения учащихся в следующих приёмах:

425 х 3, 425 х 32, 3020 х 200, 536 х 308, 7 дм 05 мм х 80.

Определите теоретическую основу каждого приёма. Покажите особенности, на которые необходимо обратить внимание в записи и рассуждениях учащихся.

П346. Приведите примеры заданий: а) на нахождение ошибок в вычислениях; б) различной степени сложности. Какова практическая значимость данных заданий.

Задания для самостоятельной работы

Д350. Какие подготовительные задания следует выполнить учащимся для повторения вопросов, связанных: а) с нумерацией многозначных чисел; б) с табличными и внетабличными случаями умножения и деления; в) с приемами деления с остатком.

ДЗ51. Выполните запись решения, приведите подробные и краткие рассуждения учащихся в следующих примерах:

21007:7, 8370:9, 29160:60, 7344:36, 856:214, 67 520:600.

ДЗ52. Что общего и чем отличается деление многозначных чисел на однозначные, разрядные, неразрядные числа? Покажите на примерах приемы нахождения и проверки пробной цифры частного.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3. Окунева В.Ф. Урок математики на тему «Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями». Начальная школа. 2006. №11.

Оценочное средство: коллоквиум.

Коллоквиум проводится в виде письменной работы. Каждому из учащихся предоставляется по ответу на 1 вопрос. Время письменной работы 25 минут. Уникальный вариант опросного листа формируется автоматически из банка вопросов. Банк вопросов для коллоквиума находится в ФОС (20 вопросов).

Оценочное средство: портфолио.

Раздел 2. Обучение младших школьников решению задач.

Тема 2.1-2.3. Понятие «Задача». Классификация задач. Функции задач. Основные этапы работы над задачами. Приемы, направленные на формирование умения решения задач. Различные подходы в обучении решению задач.

Цель: познакомить с понятием «задача», функциями задач, классификацией задач. Вести приемы, направленные на формирование умения решения задач. Различные подходы в обучении решению задач.

Ключевые понятия: Задача. Функция. Подходы. Текстовая, сюжетная. Условие, вопрос, решение, ответ. Приемы организации деятельности. Преобразование, выбор, конструирование, составление. Вариант. Проверка решения. Способы.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

Информационные лекции, практические занятия.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ47. Раскройте сущность понятия «текстовая задача», «сюжетная задача». Определение функций текстовых задач в обучении и воспитании младших школьников. Приведите примеры воспитывающей, развивающей, контролирующей функции задач.

ПЗ48. Изучите классификацию задач. Упражнения в анализе текстов задач, представленных в учебниках математики по разным программам, для определения типа и группы задачи.

ПЗ49. На основе анализа литературы охарактеризуйте основные методические приемы организации деятельности учащихся в процессе обучения решению задач. Приведите приме5ры заданий.

ПЗ50. Раскройте основные этапы работы над задачей. Какие методические приемы следует использовать на каждом этапе работы.

ПЗ51. На основе изученной литературы составление таблицы, показывающей различные подходы к обучению решению задач.

. Задания для самостоятельной работы

ДЗ53.Составьте карточки с примерами задач разных видов.

ДЗ53. Составление картотеки статей по журналам «Начальная школа» по обучению решению задач.

ДЗ54.Подготовьте сообщение, показывающее различные подходы к формированию умения решать задачи, какие методические приемы используются в каждом подходе. В чем отличие методики обучения, предложенной Истоминой Н.Б. от методики, представленной в программе Банновой М.А., Бельтюковой Г.В..

Основная литература: 1,2.
Дополнительная литература:

3. Ассонова В.А., Ассонов Н.В.. Решение задач методом перебора в курсе математики 1и 2 классов. «Начальная школа». 2007. №10.

4. Белошистая А.В. О смене методических акцентов при обучении решению задач в 3 классе. Начальная школа. 2009. №9.

5. Комарова В.А. Формирование умения решать задачи в начальной школе. Начальная школа. 1007. №1.

Оценочное средство: контрольная работа, включающая систему заданий в тестовой форме.

Оценочное средство: таблица

2. 4. Методика работы над простыми задачами.

Цель: познакомить с методикой обучения решению простых задач каждой группы, показать их отличие в соответствии с разными подходами.

Ключевые понятия: Прикидка ответа. Установление соответствия. Обратная задача. Моделирование. Схематический чертеж. Предметные действия. Практические упражнения. Математическая символика. «Больше на, меньше на». Увеличить, уменьшить. Разн.

Задания для аудиторной работы

ПЗ52. Рассмотрите последовательность введения простых задач всех видов по программе «Школа России», внесите их в таблицу 2.

Таблица 2

Вид задачи	Класс, Страница Учебника	Текст задачи	Краткая запись задачи	Обоснование выбора действия на этапе ознакомления с задачами данного вида

ПЗ53. Раскройте методику формирования у учащихся общего метода решения простых задач в соответствии с разными подходами. Покажите их сходство и различие. Составление таблицы.

ПЗ54. Какие виды моделирования используются при решении простых задач. Упражнения в составлении моделей разных видов.

Задания для самостоятельной работы

ДЗ55. Составьте фрагменты уроков по введению простой задачи каждой группы. На ее примере показать основные этапы работы над задачами данного вида, раскрыть особенности обучения решению этих задач.

ДЗ56. На примере одной простой задачи любого вида покажите процесс обучения их решению в соответствии с двумя подходами. Выделите методические приемы, направленные на формирование умения решать задачи, используемые при этом.

ДЗ57. Составьте карточки с примерами задач разных видов. На карточках показать разные виды моделей к каждой задаче, способы проверки решения задач.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3.Белошистая А. В. Как помочь ребенку в самостоятельной работе над задачей. Начальная школа. 2008. №8.

4. Гаврикова О. В. Формирование универсальных учебных действий при обучении решению арифметических задач. Начальная школа. 2005. № 8.

5. Комарова В. А. Формирование умения решать задачи в начальной школе. Начальная школа. 2007. №1.

6. Марушенко Л. Ю. Функциональный подход к решению текстовых задач на прямо пропорциональную зависимость. Начальная школа. 2007. №7.

7. Пичугин С. С. Графическое моделирование в работе над текстовой задачей. Начальная школа. 2005. №5.

8.Тарасова Л.Д. «Из опыта работы над простыми задачами. Начальная школа. 2005. №5.

9..Халидов М.М., Мукина В.М. Теория и практика обучения младших школьников решению математических задач. Начальная школа. 2006. №7.

10.Царева С. Е. Нестандартные виды работы с задачами на уроке как средство реализации современных педагогических концепций и технологий. Начальная школа. 2006. №4.

Оценочное средство: фрагмент урока.

2.5. Обучение решению составных нетиповых задач. Их структура и классификация. Этапы решения составных задач. Характеристика каждого этапа. Формы записи решения, способы проверки решения задач. Различные подходы в обучении решению составных задач.

***Цель*:** познакомить с методикой обучения решению составных нетиповых задач, показать их отличие в соответствии с разными подходами.

Ключевые понятия: Составная нетиповая. Формы записи решения, способы проверки. Синтетический, аналитический разбор, прикидка ответа..

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

Информационные лекции, практические занятия.

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ55. Рассмотрите последовательность введения составных нетиповых задач по программе «Школа России», внесите их в таблицу 2.(см. ПЗ44).

ПЗ56. .Раскройте особенности, присущие составной нетиповой задаче. Приведите примеры задач. Из каких простых задач они состоят?

ПЗ57. Составьте фрагменты уроков по введению составной нетиповой задачи. Какие приемы введения задач вы использовали?

ПЗ58. Какие методические подходы можно использовать для формирования умения решать составные задачи? Раскройте особенности каждого из них.

ПЗ59. Назовите основные этапы работы над составными нетиповыми задачами Упражнения в построении моделей, разборе задач, формам записи решения.

ПЗ60. Раскройте методику подготовительной работы в соответствии с двумя подходами к процессу обучения решению задач

Задания для самостоятельной работы

ДЗ58. На примере одной задачи покажите различные виды моделей, два способа разбора, разные способы решения, разные формы записи решения, разные способы проверки.

ДЗ59. На примере любой нетиповой задачи покажите основные этапы работы в соответствии с разными подходами. Какие методические приемы работы над задачами используются в каждом подходе?

ДЗ60. Выпишите из учебников математики, методических пособий и статей журнала »Начальная школа»: а) различные виды творческих упражнений с задачами; б)примеры нестандартных задач различных видов (логических, комбинаторных, »на смекалку» т.п.)

ДЗ61. Разработка проектов занятий по введению простых, составных нетиповых и составных типовых задач в соответствии с различными подходами.

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3. Колоскова О.В. Формирование учебных умений младших школьников в процессе обучения решению текстовых задач.2008. №9.

4. Марушенко Л.Ю. Функциональный подход к решению текстовых задач на прямо-пропорциональную зависимость. 2007. №7.

Оценочное средство: сообщение.

Темы сообщений представлены в ФОС.

2.6. Методика работы над задачами на движение. Обучение решению составных нетиповых задач на движение. Их структура и классификация. Этапы решения составных задач. Характеристика каждого этапа. Формы записи решения, способы проверки решения задач.

***Цель*:** познакомить с методикой обучения решению простых, составных нетиповых задач на движение, показать их отличие в соответствии с разными подходами**.**

Ключевые понятия: Составная нетиповая, движение в противоположных направлениях, встречное движение. Скорость, время , расстояние.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

*Информационные лекции, практические занятия***.**

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ60. Рассмотрите последовательность введения простых и составных нетиповых задач на движение по программе «Школа России», внесите их в таблицу 2.(см. ПЗ44).

ПЗ61. .Раскройте особенности, присущие составной нетиповой задаче на разные виды движения. Приведите примеры задач. Из каких простых задач они состоят?

ПЗ62. Составьте фрагменты уроков по введению задач на движение в противоположных направлениях, встречное движение. Какие приемы введения задач вы использовали?

ПЗ63. Какие методические подходы можно использовать для формирования умения решать составные задачи? Раскройте особенности каждого из них.

ПЗ64. Назовите основные этапы работы над задачами на движение каждого вида. Раскройте их особенности. Упражнения в построении моделей, разборе.

Задания для самостоятельной работы

ДЗ62. На примере одной задачи на движение покажите построение чертежа, обозначение каждой величины, два способа разбора, разные способы решения, разные формы записи решения, разные способы проверки.

ДЗ63. На примере любой нетиповой задачи на движение покажите основные этапы работы в соответствии с разными подходами. Какие методические приемы работы над задачами используются в каждом подходе?

Оценочное средство: математическое задание 2 (работа над задачей).

2.7. Обучение решению составных типовых задач. Их структура и классификация. Этапы решения составных типовых задач. Характеристика каждого этапа. Формы записи решения, способы проверки решения задач. Различные подходы в обучении решению составных задач.

***Цель*:** познакомить с методикой обучения решению составных нетиповых и типовых задач, показать их отличие в соответствии с разными подходами**.**

Ключевые понятия: Составная типовая. Пропорциональная зависимость. Величина. Зависимость. Прямо-пропорциональная и обратно-пропорциональная. Пропорциональное деление. Нахождение неизвестного по двум разностям. Нахождение 4-го пропорционального. Цена, количество, стоимость. Скорость, время, расстояние. Масса. Емкость Производительность труда. Время. Количество. Синтетический, аналитический разбор.

Формы обучения, метод обучения, методический прием, средства обучения.

Технологии и формы организации:

*Информационные лекции, практические занятия***.**

Приёмы: доклад, ассоциативный ряд, презентация, пример, ответы на вопросы.

Задания для аудиторной работы

ПЗ65. Рассмотрите последовательность введения составных типовых задач всех видов по программе «Школа России», внесите их в таблицу 2.(см. ПЗ44).

ПЗ66. .Раскройте особенности, присущие составной типовой задаче. Приведите примеры задач. Из каких простых задач они состоят?

ПЗ67. Составьте фрагменты уроков по введению составной типовой задачи каждого вида. Какие приемы введения задач вы использовали?

ПЗ68. Какие методические подходы можно использовать для формирования умения решать составные задачи? Раскройте особенности каждого из них.

ПЗ69. Назовите основные этапы работы над составными типовыми задачами каждого вида. Раскройте их особенности. Упражнения в построении моделей, разборе задач, формам записи решения.

ПЗ70. Раскройте методику подготовительной работы в соответствии с двумя подходами к процессу обучения решению задач. Какие задания можно использовать для ознакомления с понятием «зависимость»?

Задания для самостоятельной работы

ДЗ64. На примере одной задачи покажите различные виды моделей, два способа разбора, разные способы решения, разные формы записи решения, разные способы проверки.

ДЗ65. На примере составной типовой задачи любой группы покажите основные этапы работы в соответствии с разными подходами. Какие методические приемы работы над задачами используются в каждом подходе?

ДЗ66. Выделите группы пропорциональных величин, с которыми решаются задачи в начальной школе. Приведите примеры задач с этими величинами по разным учебникам математики для начальной школы.

ДЗ67.. Составьте и запишите кратко в таблицу задачи на нахождение четвертого пропорционального (6 видов), на пропорциональное деление (4 вида), на нахождение неизвестных по двум разностям (2 вида).

Основная литература: 1,2.

Дополнительная литература:

3. Колоскова О.В. Формирование учебных умений младших школьников в процессе обучения решению текстовых задач.2008. №9.

4. Марушенко Л.Ю. Функциональный подход к решению текстовых задач на прямо-пропорциональную зависимость. 2007. №7.

Оценочное средство: коллоквиум.

Оценочное средство: портфолио.

Оценочное средство: экзамен.

Критерии оценки качества освоения студентами учебного модуля

Критерий	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует
оценка «удовлетворительно» – 50 - 69 % от 50*ЗЕ	Знание и понимание теоретического содержания курса с незначительными пробелами; при применении знаний в конкретных ситуациях не сформированы некоторые практические умения, слабо ориентируется по учебникам математики для начальной школы, низкое качество выполнения учебных заданий (допускает более двух ошибок); низкий уровень мотивации учения;
оценка «хорошо» – 70 - 89 % от 50*ЗЕ	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; при применении знаний в конкретных ситуациях недостаточно сформированы некоторые практические умения; теоретический материал иногда иллюстрируется примерами из учебников математики по разным программам. Хорошее качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками, допущены 1-2 ошибки); средний уровень мотивации учения;
оценка «отлично» – 90 - 100 % от 50*ЗЕ	Полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов, при применении знаний в конкретных ситуациях сформированы необходимые практические умения, теоретический материал достаточно полно проиллюстрирован необходимыми примерами, высокое качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (оценены числом баллов, близким к максимальному); высокий уровень мотивации учения.

- оценка «удовлетворительно» – 50 - 69 % от 50*ЗЕ 225-314 баллов

- оценка «хорошо» – 70 - 89 % от 50*ЗЕ 315--404 балла

-оценка «отлично» – 90 - 100 % от 50*ЗЕ 405-450 баллов

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

Модуля «Методика преподавания математики в начальной школе»

Для направления 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки: «Начальное образование и дополнительное образование: внеурочная работа»

Курс__2-3_____ Семестр____4-5_____

Часов**:** всего 320, лекций ___54, практ. зан. __90, СРС и виды индивидуальной работы (курсовая работа, КП) 180.

Обеспечивающая кафедра ПМНО

Таблица 1 Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	**Кол. экз. в библ. Нов ГУ (на каф.)**	**Наличие а ЭБС**
Учебники и учебные пособия		
1.Царева С. Е. Методика преподавания математики в начальной школе : учебник : для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по направлению подгот. "Пед. образование" (квалификация "бакалавр") / С. Е. Царева. - М. : Академия, 2014. - 494/[	7	
2. Зайцева С.А., Румянцева И.Б., Целищева И.И.. Методика обучения математике в начальной школе.- М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008.- 192 с.	13	
3. 2.Истомина Н.Б. Методика обучеия математике в начальных классах:Учеб. Пособие для студ. сред. и высш. пед. Учеб. Заведений. -5-е изд., сереотип.- М.:Академия, 2002.-285с.	51	
Учебно-методические издания 1. Рабочая программа модуля «Методика преподавания математики в начальной школе». Авт.-сост. Зиновьева	1	http://www.novsu.ru/study/

В.Н.. Великий Новгород, 2017.		umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991/?spec=050708.65&showfolder=9505
2. Зиновьева В.Н. Методика преподавания математики в начальной школе. 2-е изд.Авт.-сост. Зиновьева В.Н.. В. Новгород, НовГУ, 2011. - 47 с.	10	ЭБС, 2-е изд.
3.Зиновьева В.Н.. Изучение арифметических действий в начальной школе. 2-е изд. Авт.-сост. Зиновьева В.Н.. В. Новгород, НовГУ. 2011. - 42 с.	10	

Таблица 2 – Информационное обеспечение модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.	http://www.school-collection.edu.ru.	
2. Официальные документы / Сетевое образование. Экспертиза. Учебники.	http://www.netedu.ru/official-documents.	
3. Система обучения Л.В. Занкова.	http://www.zankov.ru	

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1. Байрамукова П.У., Джулай А.М.. Обучение математике в начальных классах: практ. и лаб. занятия.- Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 119 с.	3	
2.Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: Курс лекций: Учебное пособие для вузов. – М.: Владос, 2007. -455**.**	3	
3. Зайцева С.А., Румянцева И.Б., Целищева И.И.. Методика обучения математике в начальной школе.- М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008.- 192 с.	13	
4 Овчинникова В.С. Методика обучения решению задач в нач . Школе ./ Моск. Город. Пед. Ун-т.-М.:Московские учебники, 2003.-191 с.	5	

Действительно для учебного года 2017/2018

Зав. кафедрой _____ _____

подпись И.О.Фамилия

_____ _____ 20….. г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ: _____ _____ _____

должность подпись расшифровка

Таблица 2

Трудоемкость учебного модуля для заочной формы обучения (ЗО) 5 лет обучения

Учебная работа (УР)		Всего	Распределение по семестрам	
			3	4
Полная трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах (ЗЕ)		9		
Распределение трудоёмкости по видам УР в академических часах (АЧ):			3	6
аудиторная	лекционные практические занятия – аудиторная СРС	10 22 -	4 8	6 14
Всего		32	12	20
внеаудиторная	– внеаудиторная СРС	292	96	196
Аттестация:			зачет	экзамен

Приложение Г

Контрольная работа для студентов заочного срока обучения

Трудоемкость дисциплины 9 ЗЕ

Для направления – 44.03.01 «Педагогическое образование»

Модуля «Методика преподавания математики», форма обучения – заочная.

Обеспечивающая кафедра – «Педагогика и методика начального образования», семестр – 3,4.

1.Составить картотеку статей по журналам «Начальная школа» по каждому разделу.

2. Разработать фрагменты уроков по ознакомлению с нумерацией в каждом концентре соответствии с этапами.

3. Исследовать учебники математики по различным программам и представить примеры упражнений, с помощью которых учащиеся усваивают основные этапы работы по изучению нумерации чисел в каждом концентре.

4.Составлить таблицы изучения последовательности и уровня освоения элементов алгебры, геометрии, младшими школьниками.

5.Составить таблицы последовательности введения приемов устных и письменных вычислений (сложения, вычитания, умножения и деления) в каждом концентре (на основе изучения учебников математики для начальной школы)

6. Упражняться в рассуждениях по введению приемов сложения и вычитания, умножения и деления (выписать все виды примеров из учебников математики по разным программам).

7. Разработать обобщающую таблицу по введению простых задач, составных нетиповых и составных типовых задач каждой группы (указать вид задачи, пример текста задачи, несколько моделей задачи, обоснование выбора действия для решения задачи).

8. Выполнить упражнения по определению типа и вида задачи. Подготовить карточки с примерами задач разных видов.