

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ПФ

_____ Г.Ю. Титова
«__» _____ 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДПП.Ф.09 — Методика преподавания математики

г. Томск – 2011

1. Цели и задачи дисциплины

Цель — представить студентам методическую систему обучения математике, которая реализуется в начальных классах современной начальной школы; раскрыть цели, содержание, систему построения курса, методы и формы организации учебного процесса, современные средства обучения.

Задачи:

1) Рассмотреть эффективные методы, формы и средства, способствующие развитию учащихся начальной школы в процессе изучения математики.

2) Провести анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы. Рассмотреть различные технологии обучения младших школьников начальному курсу математики (система РО Занкова Л.В., система РО Эльконина Д.Б. - Давыдова В.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века» и др.)

3) Рассмотреть классификацию вычислительных приёмов и методику их формирования у учащихся; признаки и этапы отработки вычислительных навыков.

4) Сформировать у студентов понятие о текстовой задаче и этапах её решения; рассмотреть классификации простых и составных задач; обучить методике решения задач каждого вида.

5) Дать анализ методических подходов изучения алгебраического и геометрического материала курса математики; рассмотреть методику изучения величин.

7) В процессе изучения каждой темы курса анализировать эффективность различных подходов к введению основных математических понятий (по системе РО Занкова Л.В., системе РО Эльконина Д.Б. - Давыдова В.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века» и др.) и особенности использования методических приёмов.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Критерием методической готовности будущего учителя к воспитанию и развитию младших школьников в процессе обучения математике является сформированность дидактических и частнометодических умений, интегрирующих в себе математические, психолого-педагогические и методические знания. Данный критерий определяет выделение важнейших разделов курса: методика изучения нумерации, обучение решению текстовых задач, изучение арифметических действий, формирование понятия о величинах и их измерении у младших школьников. После того как студенты усвоят логику построения курса и приобретут умения ориентироваться в учебниках начальных классов, целесообразно раскрыть развивающие возможности процесса обучения математике.

Студенты должны знать:

- цели и задачи, содержание и принципы построения начального курса математики;
- характеристику основных понятий курса математики и последовательность его изучения;
- методы и приёмы обучения, способствующие развитию учащихся начальной школы в процессе изучения математики;
- различные концепции построения начального курса математики;
- альтернативные подходы введения основных математических понятий (по системе РО Занкова Л.В., системе РО Эльконина Д.Б. - Давыдова В.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века» и др.)
- особенности использования методических приёмов в процессе обучения младших школьников математике.

Студенты должны уметь:

- анализировать альтернативные программы и учебники по математике (по системе РО Занкова Л.В., системе РО Эльконина Д.Б. - Давыдова В.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века» и др.);

- планировать процесс обучения (отбор учебного материала, соответствующих методов, средств и форм обучения и др.), составлять план-конспект урока по любой теме.
- использовать инновационные технологии в процессе подготовке к обучению младших школьников математике;
- опираться на межпредметные связи в процессе изучения курса методики преподавания математики (знания по психологии, педагогике, математике и др.);
- разрабатывать и проводить внеклассное, кружковое занятие с математическим содержанием.

3.Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы для студентов 681 группы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		7	8	9
Общая трудоемкость дисциплины	320	138	116	66
Аудиторные занятия	156	64	56	36
Лекции	78	32	28	18
Практические занятия	78	32	28	18
Семинары	-	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
И (или) другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-
Самостоятельная работа	164	74	60	30
Курсовой проект (работа)	8 сем.	-	+	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
Реферат	-	+	+	-
И (или) другие виды самостоятельной работы	-	-	-	-
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет - 7 сем., экзамен - 8, 9 сем.	зачет	экзамен	экзамен

4.Содержание дисциплины

4.1.Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Практич. занятия	Самост. работа
1	Методика преподавания математики в начальных классах как педагогическая наука .	4	2	6
2	Организация обучения математике в начальных классах.	4	2	14
3	Различные концепции построения начального курса математики	4	4	4

4	Методика изучения чисел.	10	12	22
5	Методика обучения младших школьников решению задач.	10	12	28
6	Методика изучения арифметических действий. Формирование вычислительных навыков.	14	14	18
7	Изучение величин в начальном курсе математики.	4	8	6
8	Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.	10	6	36
9	Методика изучения алгебраического материала.	10	8	10
10	Методика изучения геометрического материала.	8	10	20
	ИТОГО	78	78	164

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Методика обучения математике в начальных классах как педагогическая наука.

Наука об обучении математике в начальных классах. Задачи и содержание методики преподавания математики. Основные элементы современной методической системы и взаимосвязи между ними. Связь методики преподавания математики с другими науками.

Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения. Принципы построения курса математики в начальной школе. Взаимосвязь арифметического, алгебраического и геометрического материала, связь теории с практикой, расположение учебного материала по концентрикам.

Анализ содержания и построения учебников традиционной системы обучения и систем развивающего обучения. Принцип взаимосвязи линейности и концентричности в построении курса математики. Понятие о деятельностном методе, лежащем в основе обучения по программе "школа 2000" Постановка учебной задачи на уроках математики.

Раздел 2. Организация обучения математике в начальных классах.

Урок и система уроков. Домашние задания учащихся. Индивидуальные и групповые занятия учителя с учащимися во внеурочное время. Внеклассная работа по математике.

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы (по системе РО Занкова Л.В., системе РО Эльконина Д.Б. - Давыдова В.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века» и др.).

Классификация типов уроков. Практическая работа по составлению плана урока по выбранной теме. Определение типа урока в зависимости от основной дидактической задачи.

Классификации методов обучения. Зависимость методов обучения от конкретной дидактической задачи, особенностей содержания, средств и организационных форм обучения младших школьников.

Проверка и оценивание знаний, умений и навыков по математике в начальных классах. Нормы оценивания устных и письменных ответов. Практическая работа по проверке и оцениванию контрольных работ по математике 1 - 3 классов.

Виды внеурочной работы по математике. Составление сценария математического утренника, подготовка заданий для проведения математической викторины, составление плана работы математического кружка, анализ заданий для олимпиады.

Раздел 3. Различные концепции построения начального курса математики.

Становление и развитие методики начального обучения традиционной школы, основные направления её совершенствования. Из истории становления систем развивающего обучения. Роль психологических и дидактических исследований В.В.Давыдова, Л.В.Занкова,

П.Я.Гальперина, Н.Ф.Талызиной и др. в развитии методики начального обучения. Дидактические принципы, лежащие в основе концепции построения обучения по системе Л.В. Занкова. Содержание принципов: обучение на высоком уровне трудности; ведущая роль теоретических знаний; обучение быстрым темпом; осознание процесса учения; систематическая работа над общим развитием всех учеников. Содержание концепции построения начального курса математики по системе Д.Б. Эльконина- В.В. Давыдова.

Анализ технологий обучения младших школьников начальному курсу математики (система РО Занкова Л.В., система РО Эльконина Д.Б - Давыдова В.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века» и др.)

Раздел 4. Методика изучения чисел.

Дочисловой период. Методические подходы к введению понятия числа. Содержание подготовительной работы к изучению чисел. Из истории развития счёта. Возникновение письменной нумерации. Моделирование при изучении нумерации. Обобщение знаний по математике с помощью сказочных цифр. Решение логических задач по нумерации с методическим анализом.

Понятие счёта, этапы обучения счёту младших школьников. Взаимосвязь порядковой и количественной характеристики числа. Понятие позиционного принципа десятичной системы счисления. Методика изучения образования, названия и обозначения, последовательности натурального ряда чисел, изучение состава и сравнения однозначных, двузначных и многозначных чисел.

Методический анализ заданий из учебников математики систем РО Занкова Л.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века», «Гармония» и др по обучению младших школьников образованию, названию и обозначению, составу, сравнению и последовательности натурального ряда чисел. Составление математических диктантов и контрольных работ по изучению нумерации однозначных, двузначных, многозначных чисел для младших школьников. Решение задач на логическое мышление. Контрольная работа по методике изучения нумерации чисел по системе РО Д. Б. Эльконина - В. В. Давыдова.

Раздел 5. Методика обучения младших школьников решению задач.

Понятие задачи и её решения. Этапы процесса решения задачи; методические приёмы, используемые на каждом этапе. Классификации простых задач. Методика обучения решению задач на раскрытие конкретного смысла арифметических действий, на раскрытие нового смысла разности и кратного отношения, на раскрытие взаимосвязей между результатом и компонентами арифметических действий. Классификации составных задач. Методика обучения решению задач на пропорциональные величины. Задачи на движение.

Использование метода моделирования при поиске плана решения задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц или в несколько раз, на разностное сравнение и на кратное сравнение. Разработка фрагментов уроков по работе над задачами, анализ возможных трудностей при обучении их решению. Использование метода укрупнения дидактической единицы в классификации задач по - Эрдниеву.

Методика обучения решению задач на нахождение четвёртого пропорционального, на пропорциональное деление, на нахождение неизвестного по двум разностям. Использование формулы произведения при решении задач на пропорциональные величины по системе обучения «Школа 2000» (учебники Петерсон Л. Г.). Формирование понятия о движении тел у младших школьников. Задачи на одновременное встречное движение и движение в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием. Методические приёмы, используемые при обучении решению задач по системам РО Занкова Л.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века», «Гармония» и др. Особенности методики обучения решению задач по системе РО Д. Б. Эльконина - Давыдова В. В.

Формирование обобщённых умений в решении задач. Использование задач с экономическим содержанием на уроках математики. Методика обучения решения задач.

Раздел 6. Методика изучения арифметических действий. Формирование вычислительных навыков.

Теоретические основания введения арифметических действий в начальном курсе математики. Различия устных и письменных вычислений. Виды устных вычислений. Методика изучения свойств арифметических действий, взаимосвязей между результатом и компонентами, правил порядка выполнения действий. Вычислительный приём и вычислительный навык. Классификация вычислительных приёмов. Этапы формирования вычислительных навыков. Методика изучения устных и письменных приёмов сложения, вычитания, умножения и деления однозначных, двузначных, трёхзначных и многозначных чисел.

Практическая работа по составлению фрагментов уроков по изучению свойств арифметических действий и соответствующих вычислительных приёмов по учебникам 1, 2, 3 классов. Выделение теоретической основы в каждом из рассматриваемых вычислительных приёмов. Контрольная работа.

Методические подходы к изучению арифметических действий в альтернативных системах обучения и УМК (Занкова Л.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века», «Гармония» и др.). Методические приёмы, используемые для запоминания таблицы умножения. Обучение сложению и вычитанию в различных позиционных системах счисления младших школьников по учебникам Александровой Э. И. Составление и заучивание алгоритмов письменных приёмов выполнения арифметических действий.

Раздел 7. Методика изучения величин в начальном курсе математики.

Формирование понятия величины у младших школьников. Этапы изучения величин. Понятие об измерении, сравнении и выполнении действий с величинами. Методика изучения длины, массы, площади. Введение единой системы мер. Формирование временных представлений. Меры времени.

Разработка фрагментов уроков по введению понятий длины, массы, площади по учебникам математики альтернативных систем обучения. Семинар по методике изучения величин.

Раздел 8. Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.

Виды знаний в начальном курсе математики (представления, понятия, термины, факты, способы действий). Способы определения понятий. Суждения. Умозаключения: от единичного к единичному (аналогия), от единичного к общему (неполная индукция), от общего к единичному (дедукция). Способы обоснования истинности суждений: эксперимент, вычисления, измерения. Формирование приёмов логического мышления анализа и синтеза, сравнения, аналогии, классификации, обобщения у младших школьников в процессе обучения математике. Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления школьников.

Формирование общелогических умений у младших школьников. Содержание групп общелогических умений: выделение признаков объектов и оперирование ими; классификация; построение определений; умозаключения. Способы построения индуктивных и дедуктивных рассуждений. Правило заключения, отрицания, силлогизма.

Практическая работа по анализу заданий из учебников по системам РО Занкова Л.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века», «Гармония» и др. на развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики. Разработка заданий по указанным темам курса по формированию приёмов анализа и синтеза, сравнения, аналогии, классификации, обобщения.

Раздел 9. Методика изучения алгебраического материала.

Методика ознакомления младших школьников с числовыми выражениями и выражениями с переменной. Тождественные преобразования выражений. Последовательность изучения правил о порядке выполнения действий в числовых

выражениях. Равенства и неравенства. Получение равенств, неравенств при сравнении чисел, числа и выражения, двух выражений. Способы сравнения выражений.

Методические подходы к обучению младших школьников решению уравнений по системам РО Д.Б. Эльконина - Давыдова В.В., Занкова Л.В., «Школа 2000» и УМК «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века», «Гармония» и др.

Раздел 10. Методика изучения геометрического материала.

Формирование понятий о геометрических фигурах (точка, прямая и кривая линии, угол, многоугольник, круг). Методические приёмы, используемые при обучении измерению, построению, выделению существенных признаков геометрических фигур. Практическая работа по анализу геометрических заданий учебников математики по системам РО Занкова Л.В., «Школа 2000», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века», «Гармония».

Методика ознакомления младших школьников с цилиндром, призмой, пирамидой и их свойствами по учебникам Панчищиной В. В. Знакомство с геометрическими фигурами. Построение развёрток. Кружево и вышивка на уроках геометрии.

5.Лабораторный практикум - не предусмотрен.

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1.Рекомендуемая литература

а) основная литература:

1. Белошистая, А.В. Методика преподавания математики в начальной школе. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Педагогика и методика начального образования» /А.В. Белошистая. – М.: Владос, 2007. – 455 с.

2. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах / Н. Б. Истомина. - М.: Academia, 2002. - 286 с.

3. Фетисова Н.В. Методика преподавания математики: формирование общелогических умений у младших школьников. Учебно-методическое пособие. Томск 2009г. – 138с.

б) дополнительная литература:

1. Аргинская, И. И. Обучаем по системе Занкова Л. В. Математика 2 класс : учеб. литература / И. И. Аргинская. - Самара, 2003.

2. Аргинская, И. И. Обучаем по системе Занкова Л. В. Математика 3 класс : учеб. литература / И. И. Аргинская. - Самара, 2003.

3. Андрущенко, А. В. Развитие пространственного мышления на уроках математики. 1-4 классы : пособие для учителя / А. В. Андрущенко. - М: ВЛАДОС, 2003. - 139с.

4. Бескоровайная, Л. С. Методика современного открытого урока математики 1-2 кл. (Учение с увлечением) / Л. С. Бескоровайная, О. В. Перекальева. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. - 412 с.

5. Белошистая, А. В. Математика в 1 классе. Поурочное планирование и развивающие задания к учебнику М.И. Моро, С.И. Волковой : методическая библиотека / А. В. Белошистая. - М: АРКТИ, 2004. - 326 с.

6. Бондарчук, С. С. Начальные понятия теории множеств : учеб. пособие / С. С. Бондарчук, Н. В. Фетисова. - Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2002. - 80 с.

7. Виноградова, Н. Ф. Оценка качества знаний обучающихся, оканчивающих начальную школу / Н. Ф. Виноградова, И. А. Петрова И.А. - М.: Дрофа, 2001. - 126 с.

8. Ефремушкина, О. А. Школьные олимпиады для начальных классов / О. А. Ефремушкина. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 186 с.

9. Зайцева, С. А. Моделирование простых текстовых задач / С. А. Зайцева // Библиотека «Первое сентября». Серия «Начальная школа». / Вып. 4. - М.: Чистые пруды, 2005. - 30с.

10. Зайцева, С. А. Решение составных задач на уроках математики / С. А. Зайцева // Библиотека «Первое сентября». Серия «Начальная школа». - Вып. 1. - М.: Чистые пруды, 2006. - 30 с.
11. Истомина, Н.Б. Преемственность при изучении чисел в начальной и основной школе : учебно-методическое пособие / Н. Б. Истомина, Г. В. Вонтелева. - М.: МПСИ, 2003. - 142с.
12. Информационные технологии в образовании. Высшее профессиональное образование : учеб. пособие. - 3-е изд. - М.: Академия, 2007.
13. Кошмина, И. В. Межпредметные связи в начальной школе : библиотека учителя начальной школы / И. В. Кошмина. - М.: Владос, 2003. - 141 с.
14. Панчишина, В. А. Обогащающая модель обучения в проекте МПИ / В. А. Панчишина. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2002.
15. Панчишина, В. А. О концепции и содержании экспериментальной программы «Геометрия для младших школьников» / В. А. Панчишина. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2003.
16. Сборник нормативных документов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования : федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы МО РФ / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьева. - М.: Дрофа, 2004. - 443 с.
17. Стойлова, Л. П. Математика / Л. П. Стойлова. - М.: Academia, 2000. - 420 с.
18. Тарасова, О. В. Развитие мышления младших школьников с ЗПР средствами математики. Содержание коррекционно-развивающей деятельности и конспекты занятий : пособие для учителей и специалистов коррекционно-развивающего обучения / О. В. Тарасова, Е. В. Шамарина. - М.: ГНОМ и Д, 2004. - 119 с.
19. Тематическое планирование по математике для 1-2 кл. по учебнику Истоминой Н. Б. / сост. Т. А. Бугримова, Е. В. Ермилова. - Волгоград: Учитель, 2003. - 79 с.
20. Тематическое планирование по математике для 3-4 кл. по учебнику Истоминой Н. Б. / сост. Т. А. Бугримова, Е. В. Ермилова. - Волгоград: Учитель, 2003. - 79 с.

6.2. Средства обеспечения дисциплины

Рабочие программы дисциплины, разработанные преподавателями кафедры ПиМНО. Тестовые задания. Комплекты школьных учебников.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудиторный фонд ТГПУ, компьютерные классы. Телевизор, DVD-проигрыватель.

8. Методические рекомендации и указания по организации изучения дисциплины

8.1. Методические рекомендации преподавателю

Основные формы организации обучения: проведение лекций (в виде традиционных и проблемных лекций, лекций с компьютерной презентацией); практических / семинарских занятий (в виде методических практикумов, экспертизы школьных учебников, деловых игр, мозговых штурмов, работы по микрогруппам – решение методических задач и проблемных ситуаций, моделирование, презентации проектов), различные формы самостоятельной работы студентов, промежуточные аттестации студентов (в виде контрольных работ и тестирования), консультации, зачет, экзамен.

Самостоятельная работа студента предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: конспектирование методической литературы, сбор и анализ практического материала в методических журналах, разработка учебных и диагностических заданий по формированию логических операций, конструирование уроков, проектирование, выполнение тематических творческих заданий и пр. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяются индивидуально-личностным подходом к обучению совместно преподавателем и студентом.

8.2.Методические указания для студентов

В соответствии с требованиями современной общеобразовательной школы в курсе методики преподавания математики усилить практическую направленность обучения; больше внимания уделять альтернативным подходам к введению основных математических понятий по системам развивающего обучения Занкова Л. В., Д В Эльконина - Давыдова В. В.; «школа 2000» «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века», «Гармония» и др.

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы*

№ разделов	Темы дисциплины	Кол. часов	Время проведения	Форма контроля
2	Анализ программ школьного курса математики.	6	7 семестр, сентябрь	Практическая работа по учебникам математики.
3	Реализация деятельностного метода в технологии обучения «Школа 2000»	4	7 семестр, сентябрь	Методические разработки отдельных тем по учебникам.
3	Реализация дидактические принципов технологии развивающего обучения Л.В.Занкова в математической подготовке школьников.	4	7 семестр, сентябрь	Методические разработки отдельных тем по учебникам.
4	Виды внеурочной работы по математике.	6	7 семестр, сентябрь	Проверка тетрадей с разработками математического утренника, олимпиады, викторины и др.
5	Из истории становления систем развивающего обучения.	4	7 семестр, октябрь	Рефераты.
6	Из истории развития счёта. Возникновение письменной нумерации.	4	7 семестр, октябрь	Рефераты.
6	Подготовка наглядных пособий по методике изучения нумерации чисел.	6	7 семестр, октябрь	Оформление каждым студентом индивидуальной папки с пособиями.
6	Альтернативные подходы к изучению нумерации чисел в различных системах	6	7 семестр, октябрь	Контрольная работа.

	РО			
6	Образование, название и обозначение, сравнение чисел в различных позиционных системах счисления.	6	7 семестр, октябрь	Контрольная работа.
7	Методические приёмы поиска различных способов решения текстовых задач.	10	7 семестр, ноябрь	Семинар
7	Использование метода моделирования при поиске плана решения задач.	6	7 семестр, ноябрь	Семинар.
7	Отработка навыков в решении задач всех классификаций.	12	7 семестр, декабрь	Проверка тетрадей с решением задач и их методическим анализом.
8	Методические подходы к введению арифметических действий в альтернативных системах РО	6	8 семестр, март	Рефераты
8	Методические приёмы по запоминанию таблицы умножения.	6	8 семестр, март	Методические разработки по учебникам
8	Способы рационализации вычислений.	6	8 семестр, март	Проверка тетрадей с вычислениями.
9	Альтернативные подходы введения величин в начальном курсе математики.	6	8 семестр, апрель	Практическая работа по учебниками математики.
10	Способы обоснования истинности суждений. Индуктивные и дедуктивные рассуждения в начальном курсе математики.	8	8 семестр, апрель	Семинар.
10	Исследование УМК по формированию общелогических умений у младших школьников.	6	8 семестр, май	Практическая работа по УМК
10	Составление системы заданий по формированию общелогических умений у младших школьников в процессе изучения отдельных тем курса математики.	6	8 семестр, май	Практическая работа по учебникам математики
10	Методический анализ тестов по отдельным разделам курса математики.	6	8 семестр, июнь	Проверка и оценивание дом. работ.
10	Составление тестовых заданий по отдельным темам курса математики.	10	8 семестр, июнь	Проверка и оценивание дом. работ.
11	Способы решения уравнений.	10	9 семестр, ноябрь	Контрольная работа.
12	Методика ознакомления с цилиндром, конусом, призмой, пирамидой по учебникам В.А.Панчишиной «Геометрия для младших школьников».	10	9 семестр, ноябрь	Контрольная работа.
12	Кружево и вышивка на уроках геометрии.	10	9 семестр, декабрь	Изготовление наглядных

				пособий по математическому вышиванию.
		Итого 164ч.		

*расчасовка по семестрам указаны для студентов 651 гр., для студентов 661гр. и 671гр. расчасовка по семестрам в соответствии с пунктом 4.1 программы.

Организация НИРС как вида самостоятельной работы студентов:

- 1.Подготовка докладов к конференции по итогам педагогической практики студентов.
- 2.Подготовка докладов к ежегодной апрельской студенческой конференции «Наука и образование».
- 3.Проведение теоретического исследования в курсовых работах.
- 4.Проведение теоретического исследования в рамках тематики квалификационных работ.
- 5.Организация и проведение педагогического эксперимента по теме выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика рефератов, курсовых работ

Темы для рефератов:

1. Из истории становления систем развивающего обучения.
2. Принципы построения курса математики в начальной школе.
3. Дидактические принципы системы развивающего обучения Л.В.Занкова.
4. Содержание деятельностного метода, как основы обучения по системе «Школа 2000».
5. Из истории развития счёта. Возникновение письменной нумерации.
6. Решение логических задач по нумерации чисел.
7. Методические приёмы поиска различных способов решения задачи.
8. Классификации простых задач.
9. Классификации составных задач.
10. Нестандартные задачи как средство развития критичности мышления.
11. Развитие логических умений у младших школьников в процессе решения задач.
12. Классификация вычислительных приёмов в начальном курсе математики.
13. Признаки и этапы формирования вычислительных навыков у младших школьников.
14. Методика обучения табличному умножению и делению. Альтернативные подходы.
15. Методика обучения внетабличному умножению и делению.
16. Способы рационализации вычислений.
17. Формирование приёмов логического мышления у младших школьников при обучении математике.
18. Способы обоснования истинности суждений в начальном курсе математики.
19. Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления младших школьников.

Темы для курсовых работ:

1. Значение внеурочной работы по математике.
2. Использование проблемного метода при обучении младших школьников нумерации чисел.
3. Активизация познавательной деятельности младших школьников при обучении решению задач на движение.
4. Формирование логических умений у младших школьников при поиске различных способов решения текстовых задач.
5. Экологическое воспитание младших школьников при обучении решению задач.

6. Использование метода дифференцированных заданий в процессе обучения учащихся решению задач.
7. Возможность экономического образования младших школьников в процессе обучения решению задач.
8. Формирование приёмов логического мышления у учеников начальных классов при обучении решению задач на пропорциональные величины.
9. Использование метода моделирования в решении текстовых задач.
10. Использование метода тестирования в процессе обучения младших школьников математике.
11. Значение метода тестирования как формы контроля при отработке вычислительных навыков.
12. Роль дидактических игр в активизации познавательной деятельности учащихся начальной школы при отработке вычислительных навыков.
13. Способы активизации познавательной деятельности младших школьников при отработке вычислительных навыков.
14. Значение метода проблемного изложения при введении арифметических действий в альтернативных системах обучения.
15. Реализация принципа доступности при обучении младших школьников табличному умножению и делению.
16. Формирование приёма самоконтроля у младших школьников при обучении способам рационализации вычислений.
17. Реализация принципа доступности в процессе изучения величин в начальных классах.
18. Использование продуктивных методов при изучении величин в начальном курсе математики.
19. Эстетическое воспитание младших школьников при изучении курса геометрии.
20. Формирование пространственного мышления у учащихся начальной школы при изучении курса геометрии.

Примерный перечень вопросов к экзамену /зачёту

Вопросы к зачёту (-7 семестр)

1. Содержание методической системы обучения математике младших школьников.
2. Определение целей и задач обучения математике в начальных классах.
3. Принципы построения начального курса математики традиционной системы обучения.
4. Планирование учебного процесса по математике в начальных классах.
5. Основные формы организации учебной работы по математике в начальных классах.
6. Содержание принципов: обучение на высоком уровне трудности; ведущая роль теоретических знаний; обучение быстрым темпом; осознание процесса учения; систематическая работа над общим развитием всех учеников (система РО Л.В.Занкова).
7. Содержание концепции построения начального курса математики по системе Д.Б.Эльконина- В.В.Давыдова.
8. Взаимосвязь порядковой и количественной характеристики числа. Понятие счёта.
9. Понятие позиционного принципа десятичной системы счисления.
10. Содержание дочислового периода.
11. Методика обучения образованию, названию и обозначению, последовательности, составу однозначных чисел (по альтернативным системам обучения).
12. Введение понятия числа как результат измерения величины. (система р\ о Д. Б. Эльконина - В. В. Давыдова.)
13. Методические подходы к составлению нумерационной таблицы при знакомстве младших школьников с названием и обозначением многозначных чисел.

- 14.Методические подходы к составлению таблицы соотношения разрядных единиц в классе единиц и в классе тысяч.
- 15.Формирование понятия о бесконечности натурального ряда чисел у младших школьников.
- 16.Точные и приближенные числа. Округление чисел. (система р.\ о. Занкова Л. В.)
- 17.Особенности методики изучения дробей в альтернативных системах обучения.
- 18.Значение подготовительного этапа к решению задач любого вида.
- 19.Методические приёмы, используемые на различных этапах в процессе решения задачи..
- 20.Способ вариативных заданий по формированию умений и навыков в решении задач.
- 21.Методика обучения решению задач на нахождение суммы и остатка.
- 22.Анализ двух способов деления в решении простых задач.
- 23.Задачи на уменьшение числа на несколько единиц.
- 24.Задачи на уменьшение числа в несколько раз.
- 25.Методика обучения решению задач на разностное сравнение.
- 26.Методика обучения решению задач на кратное сравнение.
- 27.Усвоение младшими школьниками взаимосвязей между результатом и компонентами при сложении и вычитании через решение задач.
- 28.Усвоение взаимосвязей между результатом и компонентами при умножении и делении в процессе решения текстовых задач.
- 29.Способ «приведения к единице» в решении задач на нахождение четвёртого пропорционального.
- 30.Обучение решению задач на пропорциональное деление.
- 31.Использование приёма моделирования в методике обучения решению задач на нахождение неизвестного по двум разностям.
- 32.Формирование понятия о скорости движения в решении простых задач.
33. Виды задач на одновременное движение (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием).
- 34.Приёмы поиска различных способов решения текстовых задач.
- 35.Формирование обобщённых умений в решении задач.
- 36.Методические приёмы, используемые в обучении младших школьников решению задач по системе РО Занкова Л. В.
- 37.Значение схемы в работе над текстовыми задачами по системе РО Д. Б. Эльконина – В. В Давыдова.
38. Формирование самоконтроля в процессе обучения младших школьников решению текстовых задач.
39. Использование задач с экономическим содержанием на уроках математики.
40. Значение использования схематического чертежа при решении задач.
41. Понятие об алгебраическом методе решения текстовых задач.
42. Нестандартные задачи как средство развития критичности мышления.

Вопросы к экзамену (-8 семестр)

- 1.Понятие методической системы обучения математике младших школьников. Взаимосвязи между основными элементами методической системы.
- 2.Цели обучения математике в начальных классах.
- 3.Требования к уроку математики в начальной школе. Подготовка учителя к уроку.
- 4.Содержание и построение начального курса математики традиционной системы обучения.
- 5.Дидактические принципы системы развивающего обучения Занкова Л. В.
- 6.Особенности содержания и построения начального курса математики системы развивающего обучения Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова.
- 7.Из истории развития счёта.
- 8.Множества чисел, рассматриваемые в начальном курсе математики. Понятие счёта. Этапы обучения счёту. Правила при счёте.
9. Методические подходы к введению понятия числа в альтернативных системах обучения.

- 10.Расширение понятия числа через решение задачи воспроизведение величины. (система р\ о Д. Б. Эльконина - В. В. Давыдова.)
11. Методика обучения образованию, названию и обозначению, последовательности, составу и сравнению однозначных чисел.
- 12.Методика обучения устной и письменной нумерации двузначных чисел.
13. Методика изучения нумерации многозначных чисел.
- 14.Методика изучения дробей в начальном курсе математики.
- 15.Особенности методики изучения нумерации по системе развивающего обучения Занкова Л.В.
16. Понятие текстовой задачи. Виды задач, их значение в начальном курсе математики.
- 17.Подготовительный этап к решению задач любого вида.
- 18.Этапы процесса решения задач; методические приёмы, используемые на каждом этапе.
- 19.Классификации простых задач.
- 20.Система подбора заданий по формированию умений и навыков в решении задач любого вида.
- 21.Методика обучения решению задач на раскрытие конкретного смысла арифметических действий.
- 22.Методика обучения решению задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц и на разностное сравнение.
- 23.Методика обучения решению задач на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз и на кратное сравнение.
- 24.Классификация задач на усвоение взаимосвязей между результатом и компонентами арифметических действий.
- 25.Методика введения первых простых задач.
26. Методика введения первых составных задач.
- 27.Обучение решению задач на нахождение четвёртого пропорционального.
- 28.Обучение решению задач на пропорциональное деление.
- 29.Обучение решению задач на нахождение неизвестного по двум разностям.
- 30.Задачи на движение.
- 31.Методические приёмы поиска различных способов решения текстовых задач.
- 32.Особенности обучения решению задач по системе р. \ о. Занкова Л. В.
- 33.Методические особенности обучения решению задач по системе р\ о. Д. Б. Эльконина – В. В Давыдова.
- 34.Теоретические основы введения арифметических действий в начальном курсе математики.
- 35.Различия устных и письменных вычислений.
- 36.Виды устных вычислений.
- 37.Вычислительный приём и вычислительный навык. Классификация вычислительных приёмов. Признаки и этапы формирования вычислительных навыков.
- 38.Методика обучения сложению и вычитанию однозначных чисел.
- 39.Методика обучения сложению и вычитанию чисел концентратора « Сотня».
40. Методика формирования алгоритма письменных приёмов сложения и вычитания многозначных чисел.
- 41.Методика обучения младших школьников сложению и вычитанию чисел в различных позиционных системах счисления (система РО Д. Б. Эльконина – В.В Давыдова).
42. Последовательность изучения табличного умножения и деления в начальном курсе математики.
- 43.Методические приёмы по запоминанию таблицы умножения.
- 44.Внетабличное умножение и деление.
- 45.Методика изучения письменных приёмов умножения и деления многозначных чисел.
- 46.Понятие величины и её измерения. Этапы изучения величин.
- 47.Площадь геометрических фигур. Измерение и вычисление площади прямоугольника.

48. Понятие длины отрезка. Изучение единиц длины в начальном курсе математики.
49. Понятие массы и её измерения. Методика изучения массы в начальном курсе математики.
50. Время и его измерение. Изучение единиц времени в начальном курсе математики.
51. Происхождение метрической системы мер.
52. Из истории создания календаря.
53. Формирование приёмов логического мышления анализа и синтеза, сравнения, аналогии у младших школьников в процессе изучения математики.
54. Формирование приёмов логического мышления классификации и обобщения у младших школьников в процессе изучения математики.
55. Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления младших школьников.
56. Способы обоснования истинности суждений в начальном курсе математики.

Примерные вопросы тестирования к экзамену (-9 семестр)

Укажите букву правильного ответа в каждом из следующих теоретических вопросов.
Устно объясните свой выбор.

1. Какой признак определяет правильность выполнения тождественных преобразований?
а) правильность ответа; б) тождественно равные выражения;
в) сохранение равенства; г) возможность дальнейших тождественных преобразований.
2. Что может служить ориентиром правильности этапов решения уравнения при самостоятельной работе ученика?
а) схема к уравнению; б) проверка решения уравнения;
в) памятка с алгоритмом; г) построения в координатной плоскости.
3. Какие цели определяют продуктивное обучение?
а) развитие мышления, смекалки, находчивости, воображения; б) воспроизведение знаний;
в) развитие мышления; г) решение любых задач.
4. Какие мыслительные операции определяют продуктивную деятельность школьников на уроках математики?
а) интуиция и анализ; б) анализ и синтез, сравнение, аналогия, классификация, обобщение;
в) индукция и дедукция; г) классификация и обобщение.
5. Какая формулировка текстовых задач способствует развитию мышления младших школьников?
д) прямая форма; е) косвенная форма.
6. Перечислите элементы методической системы обучения математике.
а) ученик, учитель, учебник; б) теория и практика методики обучения математике;
в) цели, содержание, методы, формы и средства обучения математике; г) методы и приёмы обучения математике.
7. Какие дидактические принципы лежат в основе обучения математике по системе РО Л.В. Занкова?
а) принцип от простого к сложному;
б) обучение на высоком уровне сложности, ведущая роль теоретических знаний, изучение программного материала быстрым темпом;
в) принципы продуктивного обучения; г) принцип дедуктивного обучения.
8. Как построено содержание начального курса математики?

- а) циклически; б) концентрически; в) логически; г) линейно.

9. Что лежит в основе классификации методов обучения математике?

- а) взаимоотношения учителя и учеников; б) знания учеников;
в) опыт учителя; г) содержание обучения.

10. Какова цель использования частично – поискового метода в обучении математике?

- а) целенаправленное обучение поисковой деятельности;
б) воспроизведение знаний; в) отработка навыков; г) целенаправленное обучение творчеству.

11. Как получить классификацию равенств, неравенств?

- а) указать основание классификации;
б) при сравнении двух чисел, числа и выражения, двух выражений;
в) через определение понятия равенств;
г) через определение понятия неравенств.

Укажите букву правильного ответа в каждом из следующих практических заданий. Проведите методический анализ одного из них: укажите цель задания, возможные трудности при его выполнении младшими школьниками, способы предупреждения этих трудностей.

12. Решите уравнение путем логических рассуждений: $(y - 19) \cdot (y - 18) = 0$.

- а) 18; б) 19; в) 18. 19; г) нет решений.

13. Выполните тождественное преобразование на основе знания смысла действия умножения:

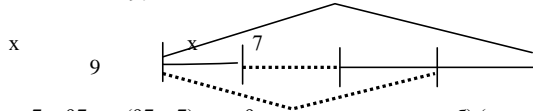
$$AB \cdot 4 - AB = ?$$

- а) AB ; б) $AB \cdot 3$; в) $AB = AB$; г) $AB \cdot 4$.

14. Выберите ответ решения логической задачи. Из 80 деталей одна бракованная. Она легче остальных. Можно ли её найти при помощи четырёх взвешиваний на двухчашечных весах? и) нет; к) да.

15. Выберите равносильные уравнения, составленные по схеме:

97



- а) $9 \cdot x + 7 = 97$; б) $(97 - 7) : x = 9$; в) $(97 - 7) : 9 = x$; г) $(x + x) \cdot 9 - 7 = 97$;
г) $x + 9 + 7 = 97$; $97 - 9x = 7$.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с
Федеральным государственным образовательным стандартом высшего
профессионального образования по специальности 031200 Педагогика и методика
начального образования

Отформатировано

Отформатировано

Отформатировано

Рабочую программу учебной дисциплины составила:

Канд. пед. наук, доцент кафедры
педагогики и методики
начального образования

Н.В. Фетисова

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры педагогики и методики начального образования

Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой
педагогики и методики
начального образования

С.И. Поздеева

Программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией педагогического факультета ТГПУ

Председатель методической
комиссии педагогического
факультета

Т.Н. Яркина

Согласовано:

Декан ПФ

Г.Ю. Титова