

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 13.05.2024 15:36:38
Уникальный программный ключ:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет психолого-педагогического образования
Кафедра психологии и педагогики дошкольного и начального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.04 «ТЕХНОЛОГИИ НАЧАЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Направление подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование
Профили программы «Психология и педагогика начального образования»

Автор(ы): к.п.н., доцент кафедры ППО Е. С. Зубарева

Одобрена на заседании кафедры психологии и педагогики дошкольного и начального образования. 17 февраля 2023 г., протокол № 6

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФПО НТГСПИ(ф)РГППУ. Протокол от 21 февраля 2023 г. № 3.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — формирование у студентов готовности к образовательной деятельности по математическому образованию обучающихся в начальных классах общеобразовательной школы.

Задачи дисциплины:

1. Овладение теоретическими основами организации начального математического образования.
2. Формирование умений организации обучения математике в начальных классах общеобразовательной школы в соответствии с требованиями ФГОС НОО.
3. Содействие формированию навыков эффективного взаимодействия с субъектами образовательной деятельности в математическом образовании младших школьников.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Технологии начального математического образования» относится к дисциплинам обязательной части программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.02 Психолого-педагогическое образование профиль «Психология и педагогика начального образования» и является частью модуля «Технологии начального образования».

Содержание программы обусловлено вводным и, одновременно, базовым характером дисциплины в процессе формирования профессиональной компетентности будущего специалиста в сфере начального образования.

«Технологии начального математического образования» базируется на знаниях, умениях и навыках, освоенных обучающимися в процессе изучения дисциплины «Теоретические основы начального математического образования» и составляет единое целое с подобными курсами по изучению технологий начального образования (языкового и литературного образования, технологий начального по естествознанию и т.д.), необходимыми для успешного осуществления будущей профессиональной деятельности в системе начального образования.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных	ОПК 3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
		ОПК 3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	образовательных стандартов	ОПК 3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	<p>ОПК 5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся</p> <p>ОПК 5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности</p> <p>ОПК 5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса</p>
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	<p>ОПК 6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся</p> <p>ОПК 6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся</p>
	ПК-18. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий	ПК 18.1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса в начальном общем образовании, определяемые ФГОС НОО, особенности проектирования образовательного процесса, подходы к планированию образовательной деятельности, содержание предметов начальной школы; формы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения школьным предметам начальной ступени.
		ПК 18.2. Умеет: проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя начальной школы, формулировать дидактические цели и задачи обучения и реализовывать их в образовательном процессе; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор

		методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать и комплексно применять различные средства обучения.
		ПК 18.3. Владеет умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения школьным предметам начальной ступени и современными образовательными технологиями

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Форма обучения	
	заочная	
	7 семестр	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	72
Контактная работа , в том числе:	14	14
Лекции	12	-
Практические занятия	2	14
Самостоятельная работа , в том числе:	58	49
Подготовка к экзамену		9

Вид работы	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа , в том числе:	28
Лекции	12
Практические занятия	16
Самостоятельная работа	107
Подготовка к экзамену, сдача экзамена	9
Подготовка к зачету, сдача зачета	-

4.2. Учебно-тематический план

Темы занятий	Всего	Контактная работа		Самост. работа
		Лекции	Практические занятия	
Раздел 1. Общие вопросы обучения математике в начальной школе				
1.1. Методика обучения математике в начальных классах как наука Начальный курс математики как учебный предмет. Методы и средства обучения математике младших школьников Формы обучения математике в начальной школе	10	2	-	8
1.2. Обзор основных образовательных программ обучения математике в начальной школе	8	-	-	8
Раздел 2. Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе				
2.1 Методика изучения нумерации целых				

неотрицательных чисел	12	2	-	10
2.2 Методика изучения арифметических действий над целыми неотрицательными числами	24	6	2	18
2.3 Методика обучения решению арифметических задач	18	2	-	16
<i>Итого за 7 семестр</i>	72	12	2	58
2.3 Методика обучения решению арифметических задач	14		4	10
2.4 Методика изучения величин	14	-	4	10
2.5 Методика изучения элементов алгебры	12	-	2	10
2.6 Методика изучения геометрического материала	12	-	2	10
2.7 Методика изучения дробей в начальной школе	11	-	2	9
Экзамен	9			9
<i>Итого за 8 семестр</i>	72	-	14	49/9
Всего	144	12	16	107/9

4.3. Содержание дисциплины

7 семестр

Раздел 1. Общие вопросы обучения математике в начальной школе

Тема 1.1. Методика обучения математике в начальных классах как наука. Начальный курс математики как учебный предмет. Методы и средства обучения математике младших школьников

Характеристика основных понятий, характеризующих методику обучения математике в начальных классах как науку. Взаимосвязь методики преподавания математики и других областей знаний.

Особенности построения начального курса математики. Характеристика основных понятий начального курса математики. Последовательность изучения основных понятий курса математики. Современные концепции начального курса математики, соответствующие ФГОС НОО. Формирование УУД в процессе обучения математике. Начальный курс математики в общей структуре курса математики в школе.

Особенности использования различных методов и приёмов при обучении младших школьников математике. Организация поисковой, творческой деятельности детей и использование игр на уроках математики в начальных классах. Средства обучения математике в начальной школе. Классификация средств обучения математике в начальной школе. Вариативные учебники, различные виды учебных, наглядных пособий. Методические пособия для учителя. Использование средств обучения.

Урок как основная форма организации учебной деятельности по математике. Требования к современному уроку в соответствии с ФГОС НОО. Проектирование урока, типы и виды уроков математики. Структура современного урока. Постановка цели и задач урока математики начальной школе. Планирование урока, импровизация на уроке. Учёт и оценка знаний. Технологическая карта урока математики. Методический анализ урока математики в начальных классах. Домашние задания по математике и их проверка на уроке. Различные виды внеурочной деятельности по математике в начальных классах.

Тема 1.2. Обзор основных образовательных программ обучения математике в начальной школе

Научно-методические основы различных программ обучения математике в современном начальном образовании.

Различные подходы к отбору содержания и построению различных программ по математике для начальных классов: «Школа России», «Гармония», «Школа 210», «Начальная школа 21 века», «Планета знаний», «Перспектива», система развивающего обучения Л.В. Занкова, система развивающего обучения Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова и др.

Раздел 2. Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе

Тема 2.1. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел

Подготовительный период к изучению математики (вводные уроки математики)

Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел

Методика изучения нумерации чисел первого десятка

Методика изучения нумерации чисел в концентре «Сотня»

Дидактические игры и игровые упражнения в изучении нумерации чисел.

Методика изучения нумерации чисел в концентре «Тысяча»

Методика изучения нумерации многозначных чисел

Тема 2.2 Методика изучения арифметических действий над целыми неотрицательными числами

Общие вопросы методики изучения арифметических действий над целыми неотрицательными числами

Методика формирования представлений о конкретном смысле сложения и вычитания

Методика обучения сложению и вычитанию в пределах 10

Методика обучения устному сложению и вычитанию в пределах 100

Методика формирования представлений о конкретном смысле умножения

Методика формирования представлений о конкретном смысле деления

Методика обучения внетабличному умножению и делению

Методика обучения письменному сложению

Методика обучения письменному вычитанию

Методика обучения устному сложению и вычитанию в пределах 1000

Методика обучения табличному умножению и делению

Методика обучения письменному умножению

Методика обучения письменному делению

Тема 2.3 Методика обучения решению арифметических задач

Понятие текстовой задачи. Структура задачи. Методы решения задач

План работы над задачей

Формирование понятия «задача»; формирования умения решать задачи
8 семестр

Классификация простых задач

Нестандартные задачи в курсе математики начальной школы

Методика обучения решению задач на нахождение суммы и неизвестного слагаемого

Методика обучения решению задач на нахождение остатка и неизвестного уменьшаемого или вычитаемого

Методика обучения решению задач на нахождение произведения и неизвестного множителя

Методика обучения решению задач на деление по содержанию и на равные части и на нахождение неизвестного делимого или делителя

Методика обучения решению задач, связанных с понятием разности

Методика обучения решению задач, связанных с понятием отношения

Различные подходы к введению составной задачи

Задачи на тройное правило

Задачи на нахождение неизвестных по результатам действий: задачи на нахождение неизвестных по их сумме и разности

Задачи на нахождение неизвестных по результатам действий: задачи на нахождение неизвестных по их сумме и отношению

Задачи на нахождение неизвестных по результатам действий: задачи на нахождение неизвестных по их разности и отношению

Задачи на нахождение неизвестных по результатам действий: задачи на нахождение неизвестных по двум остаткам или двум разностям

Задачи на нахождение неизвестных по результатам действий: задачи на нахождение неизвестных по трем суммам этих неизвестных, взятых попарно

Задачи на пропорциональное деление

Задачи на исключение одного из неизвестных

Задачи на движение: задачи на встречное движение

Задачи на движение: задачи на движение в противоположном направлении

Задачи на движение: задачи на движение в одном направлении

Нестандартные задачи в курсе математики начальной школы

Тема 2.4 Методика изучения величин

Изучение величин в начальных классах как одно из направлений математического развития учащихся и их познавательных интересов. Величины, изучаемые в начальных классах: длина, масса, ёмкость, площадь, объём, промежутки времени, цена, количество, стоимость, скорость, расстояние. Методика изучения длины и формирование навыков её измерения. Методика формирования у младших школьников представлений о массе и её мерах. Методика формирования у младших школьников представлений о площади и её мерах. Методика изучения понятий ёмкости и объёма, их мер. Формирование у младших школьников временных представлений и представлений о скорости; изучение мер времени и скорости, соотношение между ними. Действия с величинами.

Тема 2.5 Методика изучения элементов алгебры

Роль алгебраического материала в начальном курсе математики. Математические выражения (числовые и их значения и буквенные). Буквенная символика, равенства и неравенства в начальном курсе математики. Использование уравнений в решении задач.

Уравнения в начальном курсе математики. Использование уравнений в решении задач.

Тема 2.6 Методика изучения геометрического материала

Основные геометрические понятия, изучаемые в начальных классах. Содержание геометрического материала в разных системах обучения. Методика ознакомления с геометрическими фигурами.

Проблема формирования геометрических понятий в начальной школе.

Задачи на построение.

Тема 2.7 Методика изучения дробей в начальной школе

Формирование у младших школьников наглядных представлений о доле. Обучение решению задач на нахождение доли числа и числа по его доле. Формирование у младших школьников наглядных представлений о дроби. Сравнение долей и дробей. Обучение решению задач с дробями.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение по дисциплине «Технологии начального математического образования» целесообразно построить с использованием компетентностного подхода, в рамках которого образовательный процесс строится с учетом специфики будущей профессиональной деятельности студентов. Содержание лекций предусматривает изучение теоретических вопросов, связанных с освоением методических подходов и технологий математического образования младших школьников. На практических занятиях осуществляется анализ

теоретических положений, освоение навыков их применения для решения конкретных педагогических ситуаций.

Лекционные занятия должны стимулировать познавательную активность студентов, поэтому преподавателю необходимо обращаться к примерам, взятым из практики, включать проблемные вопросы, применять визуальные средства обучения.

На практических занятиях необходимо применять интерактивные методы обучения: разбор конкретных ситуаций, учебные дискуссии, деловые игры, что способствует развитию у студентов навыков монологической публичной речи, ведения дискуссии и полемики, также блиц-опрос студентов, который формирует умение кратко, но обоснованно выразить свою точку зрения по конкретному вопросу сочетается с мини-дискуссиями, стимулирующими познавательную активность студентов на занятии. Кроме того, в ходе преподавания дисциплины предполагается использование цифровых технологий, технологии развития критического мышления, таких ее приёмов, как составление кластера, таблиц вопросов и т.д., позволяющих систематизировать и осмыслить теоретический материал курса

При организации образовательной деятельности следует использовать как индивидуальные, так групповые формы работы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Шадрина, И. В. Методика преподавания начального курса математики : учебник и практикум для вузов / И. В. Шадрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/metodika-prepodavaniya-nachalnogo-kursa-matematiki-511658>.

2. Белошистая А. В. Методика обучения математике в начальной школе [Текст] : курс лекций : [учеб. пособие по спец. "Педагогика и методика нач. образования"] / А. В. Белошистая. - Москва : ВЛАДОС, 2016. - 455 с.

3. Аракелова Т.Л. Методика обучения решению задач. Электронный ресурс. СД-диск

Дополнительная литература:

1. Белошистая А. В. Обучение решению задач в начальной школе [Текст] : методическое пособие / А. В. Белошистая. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 280, [1] с.

2. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах [Текст] : [учебное пособие для сред. и высш. учеб. заведений] / Н. Б. Истомина. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2002. - 285, [3] с.

3. Комплект учебников математики "Школа России" / М. И. Моро, С. И. Волкова, С. В. Степанова- Москва : Просвещение, 2019

Сетевые ресурсы):

1. «ГАРАНТ. РУ»: информационно-правовой портал [сайт]. — URL: <http://www.garant.ru/>

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. — URL: <http://www.consultant.ru/>

3. Российское образование: федеральный портал [сайт]. — URL: <https://www.edu.ru/>

4. УМК «Школа России» — Группа компаний «Просвещение» (prosv.ru) <https://prosv.ru/umk/school-russia.html?ysclid=leiyn05s58763671672>

5. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. – URL:

Н 6. Д

У 7. Единая коллекция ЦОР [Электронный ресурс]: Сайт единой коллекции – URL: <http://school-collection.edu.ru/>

В

Б

Ж

Е

Г

Н

К

8. ФЦИОР [Электронный ресурс]: Проект федерального центра информационно образовательных ресурсов – URL: <http://fcior.edu.ru/>

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: LibreOffice, LibreOffice Base, LibreOffice Impress, Kaspersky Endpoint Security – 300, Adobe Reader.

Информационные системы и платформы:

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX»
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование»
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual
6. Р
7. Учи Ру https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fuchi.ru%2F&cc_key=

о
с
с

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория № 208Б для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- комплект учебной мебели для обучающихся (24 посадочных места);
- комплект мебели для преподавателя (1 рабочее место);
- технические средства обучения: мультимедиа проектор, экран, ноутбук;
- вспомогательные средства обучения: наборы учебно-наглядных пособий,

тематические иллюстрации, плакаты;

Л комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Помещения для самостоятельной работы:

Читальный зал (ауд. № 224В). Помещение для самостоятельной работы:

- Р
о
- комплект специализированной мебели (156 посадочных мест);
 - компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (компьютер – 12 шт.);

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

III Кабинет информатики (компьютерный класс, ауд. № 201Аа). Помещение для самостоятельной работы:

- комплект учебной мебели для обучающихся (11 посадочных мест);
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (компьютер – 11 шт.);

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Г
Э
III Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: кабинет 123А

Н
У
Р
Е
R
L
I
N