

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 10.10.2023 08:30:35  
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.07.07 «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ»**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)  
Профили программы «Начальное образование и дошкольное образование»

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

Одобрена на заседании кафедры ППО протокол от 28.08.2023г. №1

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической  
комиссией ФППО 29.08.2023г. Протокол от №1. № 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:**

Овладение теоретическими основами организации начального математического образования.

Формирование умений организации обучения математике в начальных классах общеобразовательной школы в соответствии с требованиями ФГОС НОО.

Содействие формированию навыков эффективного взаимодействия с субъектами образовательной деятельности в математическом образовании младших школьников.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ» относится к дисциплинам обязательной части программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Начальное образование и дошкольное образование», как составная часть предметно-методического модуля по профилю «Начальное образование».

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

Дисциплина «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ» базируется на знаниях, умениях и навыках, освоенных обучающимися в процессе изучения дисциплины «Математика и информатика» и составляет единое целое с подобными курсами по изучению методик начального образования (языкового и литературного образования 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	ОПК-3. 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
	ПК-1 – Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
		ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ДО и НОО
		ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)
		ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании предметов начальной школы, в образовательной деятельности по освоению образовательных областей в соответствии с программами дошкольного образования, в учебной и внеурочной деятельности

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Форма обучения	
	очная	
	6 семестр	7 семестр
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа</b> , в том числе:	<b>44</b>	<b>50</b>
Лекции	20	20
Практические занятия	24	30
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>24</b>	<b>103</b>
<b>Подготовка к зачету, экзамену</b>	<b>4</b>	<b>27</b>

Вид работы	Кол-во часов
------------	--------------

<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>94</b>
Лекции	40
Практические занятия	54
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>127</b>
<b>Подготовка к экзамену, сдача экзамена</b>	<b>27</b>
<b>Подготовка к зачету, сдача зачета</b>	<b>4</b>

#### 4.2. Учебно-тематический план

##### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего	Контактная работа		Самост. работа
		Лекции	Практические занятия	
<b>3 курс, 6 семестр</b>				
<i>Раздел 1. Общие вопросы обучения математике в начальной школе</i>			-	
1.1. Методика обучения математике в начальных классах как наука	4	2		2
1.2. Начальный курс математики как учебный предмет.	4	2	-	2
1.3. Методы и средства обучения математике младших школьников Цифровые ресурсы в преподавании математики Особенности организации электронного обучения по предмету	4	-	2	2
1.4. Формы обучения математике в начальной школе Особенности организации электронного обучения по предмету	6	-	4	2
1.5. Обзор образовательных программ и УМК обучения математике в начальной школе	8	2	4	2
<i>Раздел 2. Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе</i>				
2.1 Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел	14	6	4	4
2.2 Методика изучения арифметических действий над целыми неотрицательными числами	28	8	10	10
Зачет	4			4
<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>24/4</b>
<b>4 курс, 7 семестр</b>				
2.3 Методика обучения решению арифметических задач	79	6	16	57
2.4 Методика изучения величин	22	2	4	16
2.5 Методика изучения элементов алгебры	18	4	4	10

2.6 Методика изучения геометрического материала	26	6	4	16
2.7 Методика изучения дробей в начальной школе	8	2	2	4
Экзамен	27			27
<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>103/27</b>
Всего	252	40	54	127/4/27

### 4.3. Содержание дисциплины

6 семестр

#### Раздел 1. Общие вопросы обучения математике в начальной школе

##### Тема 1.1. Методика обучения математике в начальных классах как наука

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

##### Тема 1.2. Начальный курс математики как учебный предмет.

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.

##### Тема 1.3. Методы и средства обучения математике младших школьников

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. Цифровые ресурсы в преподавании математики

##### Тема 1.4. Формы обучения математике в начальной школе

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. Особенности организации электронного обучения по предмету.

##### Тема 1.5. 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 и 1000

Методика обучения письменному сложению и вычитанию

Методика формирования представлений о конкретном смысле умножения

Методика формирования представлений о конкретном смысле деления

Методика обучения внетабличному умножению и делению

Методика обучения табличному умножению и делению

Методика обучения письменному умножению и делению

### *7 семестр*

### **Тема 2.3 Методика обучения решению арифметических задач**

Понятие текстовой задачи. Структура задачи. Методы решения задач

План работы над задачей

Формирование понятие «задача»; формирования умения решать задачи

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.

Выражения с переменными

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.

#### **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 Дисциплина «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ» 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:

6. Д

а  
й  
д  
ж  
е  
с  
т  
7. Единая коллекция ЦОР [Электронный ресурс]: Сайт единой коллекции – URL: <http://school-collection.edu.ru/>



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
- о 7. Учи Ру [https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fuchi.ru%2F&cc\\_key=](https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fuchi.ru%2F&cc_key=)
- 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 – комплект специализированной мебели (156 посадочных мест);
- о – компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
- Н 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 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: кабинет 123А

Э

III