

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра физики, информатики и математики

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ОД.7 Методика обучения математике»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Начальное образование

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

физики, информатики и математики

наименование кафедры

протокол № 7 от « 17 » 02 2017г.

Первый заместитель директора по УР



Е.В. Фролова

расшифровка подписи

*Исполнители:*

ст. преподаватель

должность



подпись

С.А. Литвинова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

код наименование

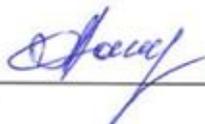


личная подпись

Л.А. Омеляненко

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель освоения дисциплины:

формирование профессиональной компетенции и творческого потенциала личности бакалавра педагогического образования в области математики на уровне начального образования.

### Задачи:

- вооружение студентов фундаментальными знаниями о сущности и специфике профессиональной деятельности бакалавра педагогического образования в области математики;
- создание у студентов установки на овладение технологией построения и реализации современного урока математики в аспекте требований ФГОС НОО;
- привить точность и обстоятельность аргументации в математических рассуждениях;
- сформировать высокий уровень математической культуры, достаточный для понимания, усвоения и применения знаний, умений и навыков в последующей профессиональной деятельности;
- способствовать подготовке к ведению исследовательской деятельности (в частности, для написания курсовой и выпускной квалификационной работ) в областях, использующих математические методы;
- развивать умение применять современные методы и технологии обучения и диагностики в зависимости от возрастных особенностей обучающихся и специфики содержания изучаемого материала.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.6 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.9.1 Реализация компетентностного подхода в начальном математическом образовании, Б.1.В.ДВ.9.2 Коррекционно-развивающие технологии в обучении математике*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- требования ФГОС НОО к планируемым результатам освоения ООП НОО;</li><li>- методику изучения содержательных линий начального курса математики.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать вариативные программы начального курса математики;</li><li>- выбирать адекватные методы, средства и технологии обучения для изучения содержательных линий начального курса математики и использовать их для создания условий достижения планируемых результатов освоения курса.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- технологией построения и реализации современного урока математики в аспекте требований ФГОС НОО.</li></ul>	ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию методов обучения;</li> <li>- специфику активных и интерактивных методов обучения;</li> <li>- современные образовательные технологии, способствующие достижению планируемых результатов освоения ООП НОО;</li> <li>- методы и технологии диагностики планируемых результатов освоения начального курса математики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы и технологии обучения и диагностики в зависимости от возрастных особенностей обучающихся и специфики содержания изучаемого раздела/темы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продуктивными технологиями обучения младших школьников, адаптируя их к предметной области Математика;</li> <li>- технологиями контроля и оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.</li> </ul>	<p>ПК-2 способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов освоения начального курса математики;</li> <li>- характеристику и структуру понятия «современная образовательная среда» обучения математике.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать возможности современной образовательной среды начального общего образования для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными средствами и технологиями обучения, способствующими достижению планируемых результатов освоения начального курса математики.</li> </ul>	<p>ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов			
	5 семестр	6 семестр	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>360</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>14,25</b>	<b>15,5</b>	<b>17,5</b>	<b>47,25</b>
Лекции (Л)	6	6	6	18
Практические занятия (ПЗ)	8	8	10	26
Консультации			1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1		1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,5	1,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>129,75</b>	<b>92,5</b>	<b>90,5</b>	<b>312,75</b>
- выполнение курсовой работы (КР);		+		
- выполнение контрольной работы (КонтрР);			+	
- выполнение индивидуального творческого				

Вид работы	Трудоемкость, академических часов			
	5 семестр	6 семестр	7 семестр	всего
<i>задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям.</i>				
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие вопросы методики обучения математике в начальной школе	78	4	4		70
2	Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе	66	2	4		60
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>130</b>

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе	108	6	8		94
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>94</b>

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Дополнительные вопросы методики обучения математике в начальной школе	54	4	6		44
4	Альтернативные системы обучения младших школьников математике	54	2	4		48
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		<b>92</b>
	<b>Всего:</b>	<b>360</b>	<b>18</b>	<b>26</b>		<b>316</b>

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел № 1 Общие вопросы методики обучения математике в начальной школе

Методика обучению математике в начальной школе как учебный предмет. Цели и содержание начального курса математики. Требования ФГОС НОО к результатам освоения программы начального курса математики. Классификация методов обучения и их использование в образовательном процессе по математике в начальной школе. Активные и интерактивные методы обучения и учения, их специфика. Классификация средств обучения математике в начальной школе.

Календарно-тематическое, перспективное и поурочное планирование образовательного процесса по математике в начальной школе. Урок как основная форма организации образовательного процесса по математике в начальной школе. Технологии современного урока математики в начальной школе. Современные технологии контроля и оценки достижения планируемых результатов освоения программы начального курса математики.

### **Раздел № 2 Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе**

Теоретические основы и методические подходы к формированию понятия числа в начальной школе. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел по концентрам Вычислительный навык, его характеристика и этапы формирования в начальном курсе математики. Методика изучения табличного и внетабличного сложения и вычитания в начальной школе. Методика изучения табличного и внетабличного умножения и деления в начальной школе. Общие вопросы изучения алгебраического материала. Методика изучения числовых выражений, равенств и неравенств. Тождественные преобразования в начальных классах. Методика изучения выражений с переменной. Методика обучения решению уравнений.

### **Раздел № 3 Дополнительные вопросы методики обучения математике в начальной школе**

Информационные технологии в процессе обучения математике младших школьников. Печатные и цифровые образовательные ресурсы по математике для начальной школы, методика их использования. Интегративные связи курса математики начальной школы с другими предметами. Нормативные аспекты, направления и формы организации внеурочной деятельности обучающихся по математике в рамках общеинтеллектуального развития личности младшего школьника.

### **Раздел №4 Альтернативные системы обучения младших школьников математике**

Основные принципы и методические подходы развивающего обучения и возможности их использования в практике начального обучения математике (Л.В. Занков, Л.Г. Петерсон, Н.Б. Истомина, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов). Психическое развитие в учебной деятельности. Приемы умственных действий и их формирование у обучающихся при обучении математике: анализ, синтез, сравнение, аналогия, классификация, обобщение. Способы обоснования истинности суждений.

## **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Содержание курса начального обучения математике. Анализ вариативных завершённых предметных линий (учебников) по математике для начальной школы.	2
2	1	Проектирование технологической карты урока. Контроль и учет знаний по математике на уровне НОО.	2
3	2	Методический анализ темы «Целые неотрицательные числа» в курсе математики начальной школы. Дидактические игры на этапе изучения нумерации чисел. Анализ ЦОР по теме «Целые неотрицательные числа».	2
4	2	Порядок изучения темы «Доли и дроби» и методические приемы ознакомления с дробями. Обзор наглядных средств для изучения темы «Доли и дроби».	2
5	2	Методика изучения арифметических действий. Формирование вычислительных навыков.	2
6	2	Различные классификации задач. Использование различных моделей при решении задач. Творческие приемы работы над задачей.	2
7	2	Планирование работы по изучению алгебраического материала в начальном курсе математики. Методы и приемы обучения при ознакомлении с буквенными выражениями.	2
8	2	Методика изучения геометрического материала. Дидактические игры, игры-головоломки на формирование у детей представлений о геометрических фигурах и пространственных представ-	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		лений.	
9	3	Реализация информационных технологий в процессе обучения математике.	2
10	3	Особенности организации и проведения урока математики в мало-комплектной начальной школе.	2
11	3	Организация внеурочной деятельности по математике в начальной школе	2
12-13	4	Методические подходы развивающего обучения на уроках математики в начальной школе.	4
		Итого:	26

#### 4.4 Курсовая работа (6 семестр)

##### Примерная тематика курсовых работ:

- Особенности обучения математике по развивающим системам обучения.
- Прием классификации, его роль при обучении математике в начальных классах.
- Формирование познавательных интересов у младших школьников при обучении математики.
- Индивидуальный подход к учащимся в процессе обучения математике в начальных классах.
- Формирование приемов самоконтроля в процессе обучения математике в начальных классах.
- Формирование пространственных представлений у учащихся начальных классов.
- Выбор методов обучения, используемых на уроках математики.
- Метод беседы на уроках математики в начальных классах.
- Практические работы в процессе обучения математике в начальных классах.
- Использование элементов проблемного обучения на уроках математики в начальных классах.
- Формы и методы проверки знаний, умений и навыков учащихся по математике в начальных классах.
- Приемы активизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения математике в начальных классах.
- Роль дидактических игр в активизации познавательной деятельности учащихся на уроках математики в начальных классах.
- Виды самостоятельных работ на уроках математики в начальных классах.
- Прием обобщения, его использование в процессе обучения математике в начальных классах.
- Средства наглядности и их использование в процессе обучения математике в начальных классах.
- Учебник как основное средство обучения в начальных классах.
- Прием сравнения, его использование при обучении математике в начальных классах.
- Возможности использования технических средств обучения на уроках математики в начальных классах.
- Дидактическое оснащение, его использование при организации самостоятельной работы, в процессе формирования навыков самоконтроля.
- Использование на уроке таблиц для устного счета.
- Пути повышения эффективности уроков математики в начальных классах.
- Домашние учебные занятия как одна из форм организации учебных занятий учащихся.
- Внеклассная работа по математике в начальных классах.
- Методика формирования математических понятий.
- Методика формирования умений.
- Эстетическое воспитание на уроках математики в начальных классах.

– Межпредметные связи.

## 4.5 Контрольная работа (7 семестр)

### *Примерные темы контрольной работы:*

#### *Вопросы для теоретического обоснования:*

Проблемная ситуация как способ включения младших школьников в учебную деятельность.  
Проблема стимулирования развития младших школьников в процессе обучения математике.  
Особенности контроля знаний при изучении геометрического материала на уровне начального общего образования.

Применение метода проектов при изучении математики в начальных классах.

Связь математики с другими предметами в начальной школе.

Использование инновационных технологий на уроках математики в начальных классах.

Формирование приёмов логического мышления у младших школьников при обучении математике.

#### *Вопросы для практической части:*

Система формирования геометрических знаний и умений ребенка в 4 классе начальной школы. Задания на измерение.

Формирование представлений о числовых выражениях в курсе математики начальной школы. Найдите в учебнике по математике задания, которые используются для знакомства с данными понятиями. (Выпишите примеры таких упражнений). Составьте вопросы для работы над одним из приведенных примеров.

Опишите методику изучения величины «Площадь» в начальной школе. Найдите в учебнике по математике задачи, которые связаны с переводом величин, выраженных в одних единицах площади, в другие. (Выпишите примеры таких упражнений). Составьте вопросы для работы над одним из приведенных примеров.

Методика обучения решению задач на нахождение числа по доле и доли по числу (рассмотреть на конкретных задачах).

Методика обучения решению задач на движение в одном направлении (рассмотреть на конкретных задачах).

Методика работы на этапе выполнения решения задачи (с разбором конкретного примера).

Рассмотрите классификацию задач по способам решения. Приведите примеры (не менее 5).

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова, А.А. Темербекова. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013. – 365 с. – ISBN 978-5-91425-097-0. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/279605>.

### 5.2 Дополнительная литература

Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе. (Курс лекций): учеб. пособие / А.В. Белошистая. – Москва: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2011. – 455 с.: ил. – (Вузовское образование). – Библиогр.: с. 454-455. – ISBN 978-5-691-01422-2.

Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение [Электронный ресурс] / Н.Б. Истомина, Ю.С. Заяц. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2009. – 144 с. – ISBN 9785893087314. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=55788>.

Лаврикова И.Н. Логика: учимся решать: учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.Н. Лаврикова. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 207 с. – ISBN 978-5-238-02129-4. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115412>.

### 5.3 Периодические издания

Высшее образование в России: журнал. – Москва: Московский гос. ун-т печати им. И.Федорова, 2011-2017.

Начальное образование: журнал. – Москва: ИНФРА-М, 2017.

### 5.4 Интернет-ресурсы

<https://www.metod-kopilka.ru/> – Библиотека методических материалов для учителя

<http://www.videouroki.net> – Видеоуроки в Интернет

<http://www.edit.muh.ru> – Инновации в образовании

<https://nsportal.ru/> – Социальная сеть работников образования

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Операционная система Microsoft Windows

Офисные приложения Microsoft Office

Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

Яндекс-браузер

СПС «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных интернет ресурсов.

Законодательство. Нормативные документы и стандарты // Учебно-методическая библиотека. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

Российский образовательный портал // Каталог интернет ресурсов: дошкольное образование, начальное и общее образование, педагогика, справочные информационные источники. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>

База данных научного цитирования Web of Science. – Режим доступа: <http://wokinfo.com/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, а также практических занятий (семинаров) оснащены: стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, переносным ноутбуком, кафедрой, посадочными местами для обучающихся, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, а также электронными библиотечными системами.

#### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.