

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра педагогического образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.22 Теория и 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)

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.22 Теория методика обучения математике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования

протокол № 6 от "27" января 2023 г.

протокол № 6 от "27" января 2023 г.

Декан факультета экономики и права \_\_\_\_\_ О.Н. Григорьева  
подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

Исполнители:

доцент \_\_\_\_\_ Олиндер М.В.  
должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР \_\_\_\_\_ М.А. Зорина

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование \_\_\_\_\_ Л.А. Омеляненко  
код наименование \_\_\_\_\_ личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству по кафедре \_\_\_\_\_ Н.А. Гаврилова  
личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

© Олиндер М.В., 2023  
© БГТИ (филиал)ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

освоение теоретических и методических знаний и умений, необходимых для организации процесса обучения детей младшего школьного возраста математике с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего 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;
- сформировать высокий уровень математической культуры, достаточный для понимания, усвоения и применения знаний, умений и навыков в последующей профессиональной деятельности;
- 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 базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.8 Тайм-менеджмент, Б1.Д.Б.11 Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Б1.Д.Б.12 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.14 Педагогика, Б1.Д.Б.16 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Технология проектирования образовательных программ, Б1.Д.В.3 Современные образовательные технологии, Б2.П.Б.П.1 Педагогическая практика, Б2.П.В.П.1 Преддипломная практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5-В-1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к планируемому результату обучающихся в конкретной предметной области ОПК-5-В-2 Обеспечивает объективность и достоверность оценки планируемых результатов освоения программы начального образования обучающихся в конкретной предметной области ОПК-5-В-3 Выявляет и корректирует трудности в достижении планируемых результатов освоения программы начального образования, разрабатывает	<b>Знать:</b> - требования ФГОС НОО к планируемому результату освоения ООП НОО; - методику изучения содержательных линий начального курса математики; - современные образовательные технологии, способствующие достижению планируемых результатов освоения ООП НОО; - методы и технологии диагностики планируемых результатов освоения начального курса математики.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	предложения по совершенствованию образовательного процесса	<p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией построения и реализации современного урока математики в аспекте требований ФГОС НОО;</li> <li>- продуктивными технологиями обучения младших школьников, адаптируя их к предметной области Математика.</li> </ul>
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6-В-1 Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии с учетом индивидуальных особенностей обучающихся ОПК-6-В-2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся ОПК-6-В-3 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями обучающихся и особенностями их развития	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трудности, возникающие у младших школьников, в процессе изучения математики, их педагогическую симптоматику и причины возникновения;</li> <li>- способы моделирования индивидуальных образовательных маршрутов.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методики коррекционной работы на уроках математики на уровне начального общего образования;</li> <li>- обосновывать необходимость разработки индивидуальных образовательных маршрутов.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системой знаний о развитии, обучении и воспитании обучающихся с ограниченными возможностями; современными образовательными</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		технологиями; - навыками формирования содержания индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>54,25</b>	<b>56,5</b>	<b>110,75</b>
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36	72
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение курсовой работы (КР); - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю	<b>53,75</b>	<b>87,5</b> +	<b>141,25</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	48	6	12		30
2	Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе	30	6	12		12
3	Вопросы общей методики коррекционно-развивающей работы на уроках математики	30	6	12		12
	Итого:	108	18	36		54

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Вопросы частной методики коррекционно-развивающей работы на уроках математики	92	9	18		64
5	Альтернативные системы обучения младших школьников математике	87	9	18		60
	Итого:	144	18	36		90
	Всего:	252	36	72		144

## 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 Вопросы общей методики коррекционно-развивающей работы на уроках математики.

*Общая характеристика коррекционной работы с детьми, испытывающими трудности при обучении математике.* Причины, влияющие на снижение успеваемости школьников. Основные группы трудностей при обучении математике. Основные признаки отставания учащихся и способы его обнаружения. Оптимальная система мер по оказанию помощи неуспевающему школьнику.

*Организация педагогического процесса в классах коррекции.* Содержание математического образования в классах коррекции. Методы коррекционно-развивающего обучения математике. Особенности использования средств обучения для коррекционно-развивающей работы: а) учебник, программа и другие учебные пособия; б) использование дидактических материалов; в) использование наглядных пособий. Индивидуализация обучения. Индивидуальная образовательная траектория. Контроль качества знаний, умений и навыков. Оценка знаний учащихся, испытывающих трудности в обучении. Требования к уроку математики в классах коррекции. План-конспект урока в классе коррекции.

### Раздел №4 Вопросы частной методики коррекционно-развивающей работы на уроках математики.

*Коррекционно-развивающая работа при изучении нумерации целых неотрицательных чисел.*

Характеристика трудностей учения при изучении данной темы. Особенности организации обучения в подготовительный период. Коррекционно-развивающая работа при изучении нумерации целых неотрицательных чисел в начальной школе.

*Особенности коррекционно-развивающей деятельности при изучении арифметических действий.*

Характеристика трудностей учения при изучении данной темы. Коррекционно-развивающая работа при изучении арифметических действий. Диагностические и коррекционные и развивающие возможности устного счета в процессе обучения математике слабоуспевающих младших школьников

*Коррекционно-развивающая работа при обучении решению текстовых задач.*

Роль текстовых задач в решении проблем обучения и развитии детей. Трудности, возникающие у учащихся при решении текстовых задач. Особенности коррекционной деятельности на каждом этапе работы над текстовой задачей. Специфика обучения решению простых текстовых задач. Специфика обучения решению составных текстовых задач.

*Коррекционно-педагогическая деятельность при изучении алгебраического материала и элементов геометрии.*

Основные трудности, испытываемые слабоуспевающими младшими школьниками при изучении алгебраического материала. Специфика коррекционно-развивающей работы при изучении алгебраического материала. Роль геометрического материала в математическом развитии младших школьников. Основные трудности, испытываемые слабоуспевающими младшими школьниками при изучении геометрического материала. Специфика коррекционно-развивающей работы при изучении геометрического материала.

*Коррекционно-развивающая работа при изучении величин.*

Основные трудности, испытываемые слабоуспевающими младшими школьниками при изучении величин. Специфика коррекционно-развивающей работы при изучении величин.

#### **Раздел №5 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	2	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел по центрам. Вычислительный навык.	2
3	2	Общие вопросы изучения алгебраического и геометрического материала	2
4	2	Методика обучения решению уравнений	2
5	3	Общая характеристика коррекционной работы с детьми, испытывающими трудности при обучении математике.	2
6	4	Коррекционно-диагностическая работа с младшими школьниками в доречисловый период	2
7	4	Особенности коррекционно-развивающей деятельности при изучении арифметических действий	2
8	4	Коррекционно-развивающая работа при обучении решению текстовых задач	2
9	4	Возможности игры в коррекционно-развивающем обучении математике. Методические подходы развивающего обучения на уроках математики в начальной школе.	2
10	5	Приемы активизации познавательной деятельности обучающихся в процессе обучения математике в начальных классах	2
		Итого:	20



#### 4.4 Курсовая работа (6 семестр)

- 1) Особенности организации самостоятельной работы на уроках математики в условиях малокомплектной школы.
- 2) Приемы решения нестандартных задач в начальном курсе математики.
- 3) Методика использования наглядных средств обучения в процессе изучения нумерации чисел в начальном курсе математики.
- 4) Методические основы организации выполнения домашнего задания по математике в условиях группы продленного дня.
- 5) Формирование универсальных учебных действий в процессе устных и письменных вычислений.
- 6) Приемы, приводящие к решению задач разными способами в начальном курсе математики.
- 7) Развитие вариативности мышления младших школьников в процессе решения текстовых задач.
- 8) Особенности обучения математике по развивающим системам обучения.
- 9) Формирование познавательных интересов у младших школьников при обучении математики.
- 10) Индивидуальный подход к обучающимся в процессе обучения математике в начальных классах.
- 11) Формирование приемов самоконтроля в процессе обучения математике в начальных классах.
- 12) Формирование пространственных представлений у обучающихся начальных классов.
- 13) Выбор методов обучения, используемых на уроках математики.
- 14) Использование элементов проблемного обучения на уроках математики в начальных классах.
- 15) Приемы активизации познавательной деятельности обучающихся в процессе обучения математике в начальных классах.
- 16) Роль дидактических игр в активизации познавательной деятельности обучающихся на уроках математики в начальных классах.
- 17) Учебник как основное средство обучения в начальных классах.
- 18) Возможности использования технических средств обучения на уроках математики в начальных классах.
- 19) Пути повышения эффективности уроков математики в начальных классах.
- 20) Внеклассная работа по математике в начальных классах.

#### 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

Инклюзивное образование: настольная книга педагога, работающего с детьми с ОВЗ: метод. пособие [Электронный ресурс] / под ред. М.С. Старовой. - Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2014. - 168 с. - ISBN 978-5-691-01851-0. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234851>

Проектирование студентом индивидуальной образовательной траектории в условиях информ. образ.: Моногр. / С.И. Осипова - Москва: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 140с.: 60x88 1/16. - (Науч. мысль; Образование). ISBN 978-5-16-006375-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/374602>.

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.

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

Педагогика. – журнал, Москва: ООО «Педагогика».

### **5.4 Интернет-ресурсы**

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

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

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

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

### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Операционная система Microsoft Windows

Офисные приложения Microsoft Office

Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

Яндекс-браузер

БД «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/>

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

Линукс Ред ОС 7.1

### **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.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Бузулукского гуманитарно-технологического института

(филиала) ОГУ, а также электронными библиотечными системами.