

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.27 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

*Очная*

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.27 Методика обучения математике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования  
*наименование кафедры*

протокол № 6 от "26" января 2024г.

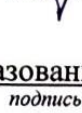
Декан факультета экономики и права  
*наименование кафедры*

  
*подпись*

О.Н. Григорьева  
*расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент кафедры педагогического образования  
*должность*

  
*подпись*

М.В. Олиндер  
*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

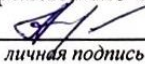
Заместитель директора по НМР

  
*личная подпись*

М.А. Зорина  
*расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование  
*код наименование*

  
*личная подпись*

Н.А. Гаврилова  
*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству кафедры

  
*личная подпись*

И.В. Балан  
*расшифровка подписи*

© Олиндер М.В., 2024

© БГТИ (филиал)ОГУ, 2024

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

освоение 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.18 Педагогика, Б1.Д.Б.19 Психология, Б1.Д.Б.20 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, Б1.Д.В.1 Педагогика начального образования, Б1.Д.В.2 Современные образовательные технологии*

Постреквизиты дисциплины: *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 планируемым результатам 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	<b>Знать:</b> - требования ФГОС НОО к планируемым результатам 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. <b>Уметь:</b> - выбирать адекватные методы, средства и технологии обучения для изучения содержательных линий начального курса

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	корректирует трудности в достижении планируемых результатов освоения программы начального образования, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса	математики и использовать их для создания условий достижения планируемых результатов освоения курса; - применять современные методы и технологии обучения и диагностики в зависимости от возрастных особенностей обучающихся и специфики содержания изучаемого раздела/темы. <b>Владеть:</b> - технологией построения и реализации современного урока математики в аспекте требований ФГОС НОО; - продуктивными технологиями обучения младших школьников, адаптируя их к предметной области математика.
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	<b>Знать:</b> - трудности, возникающие у младших школьников, в процессе изучения математики, их педагогическую симптоматику и причины возникновения; - способы моделирования индивидуальных образовательных маршрутов. <b>Уметь:</b> - использовать методики коррекционной работы на уроках математики на уровне начального общего образования; - обосновывать необходимость разработки индивидуальных образовательных маршрутов. <b>Владеть:</b> - системой знаний о развитии, обучении и воспитании обучающихся с ограниченными возможностями; современными образовательными 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 часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>52,25</b>	<b>54,5</b>	<b>106,75</b>
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	34	34	68
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> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю	<b>55,75</b>	<b>89,5</b>	<b>145,25</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный 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	70	10	24	-	36
2	Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе	38	8	10	-	20
	Итого:	108	18	34	-	56

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Вопросы общей методики коррекционно-развивающей работы на уроках математики	82	10	20	-	52
4	Альтернативные системы обучения младших школьников математике	72	8	14	-	40
	Итого:	144	18	34	-	92
	Всего:	252	36	68	-	148

## 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 центрам 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 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.	2
2	1	Требования ФГОС НОО к результатам освоения программы начального курса математики.	2
3	1	Классификация методов обучения и их использование в образовательном процессе по математике в начальной школе.	2
4-5	1	Календарно-тематическое, перспективное и поурочное планирование образовательного процесса по математике в начальной школе.	4
6-7	1	Урок как основная форма организации образовательного процесса по математике в начальной школе.	4
8	1	Технологии современного урока математики в начальной школе.	2
9	1	Анализ вариативных завершённых предметных линий (учебников) по математике для начальной школы.	2
10	1	Классификация средств обучения математике в начальной школе.	2
11	1	Активные и интерактивные методы обучения и учения, их	2

		специфика.	
12	1	Современные технологии контроля и оценки достижения планируемых результатов освоения программы начального курса математики.	2
13	2	Вычислительный навык, его характеристика и этапы формирования в начальном курсе математики.	2
14	2	Теоретические основы и методические подходы к формированию понятия числа в начальной школе.	2
15	2	Методика изучения табличного и внетабличного сложения и вычитания в начальной школе. Методика изучения табличного и внетабличного умножения и деления в начальной школе.	2
16	2	Методика изучения числовых выражений, равенств и неравенств. Тожественные преобразования в начальных классах.	2
17	2	Методика изучения выражений с переменной. Методика обучения решению уравнений.	2
18	3	Общая характеристика коррекционной работы с детьми, испытывающими трудности при обучении математике.	2
19	3	Причины, влияющие на снижение успеваемости школьников.	2
20	3	Основные группы трудностей при обучении математике.	2
21	3	Основные признаки отставания учащихся и способы его обнаружения.	2
22	3	Оптимальная система мер по оказанию помощи неуспевающему школьнику.	2
23	3	Организация педагогического процесса в классах коррекции.	2
24	3	Методы коррекционно-развивающего обучения математике.	2
25	3	Индивидуальная образовательная траектория.	2
26	3	Контроль качества знаний, умений и навыков. Оценка знаний учащихся, испытывающих трудности в обучении.	2
27	3	Требования к уроку математики в классах коррекции. План-конспект урока в классе коррекции.	2
28-29	4	Проектирование технологической карты урока.	2
30	4	Контроль и учет знаний по математике на уровне НОО.	2
31	4	Методический анализ темы «Целые неотрицательные числа» в курсе математики начальной школы.	2
32	4	Методический анализ темы «Доли и дроби» в курсе математики начальной школы.	2
33	4	Формирование вычислительных навыков.	2
34	4	Различные классификации задач. Использование различных моделей при решении задач.	2
34	4	Планирование работы по изучению алгебраического и геометрического материала в начальном курсе математики.	2
		Итого:	68

#### **4.4 Курсовая работа (6 семестр)**

1. Особенности организации самостоятельной работы на уроках математики в условиях мало-комплектной школы
- 2 Приемы решения нестандартных задач в начальном курсе математики
3. Методика использования наглядных средств обучения в процессе нумерации чисел в начальном курсе математики
- 4 Методические основы организации выполнения домашнего задания по математике в условиях группы продлённого 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 начальной школе
- 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. Старовойтовой. - 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, 2011-2019.

Начальное образование: журнал. – Москва: ИНФРА-М, 2019.

### **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>

Иновации 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/>

### **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.