

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.21 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 2020

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

педагогического образования

наименование кафедры

протокол № 6 от "10" 01 2020 г.

Декан факультета экономики и права

подпись

Григорьева О.Н.

расшифровка подписи

Исполнители: *доцент*

Шабалина Л.Г.

Шабалина Л.Г.

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

код наименование

личная подпись

Омельяненко Л.А.

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

Депатина Т.А.

Депатина Т.А.

расшифровка подписи

© Шабалина Л.Г., 2020

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2020

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.8 Тайм-менеджмент, Б1.Д.Б.14 Педагогика, Б1.Д.Б.20 Математика, Б1.Д.В.2 Педагогика начального образования. Введение в педагогическую деятельность учителя начальных классов*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.17 Технология проектирования образовательных программ, Б1.Д.В.3 Современные образовательные технологии, Б1.Д.В.5 Инклюзивная педагогика, Б2.П.В.П.1 Педагогическая практика, Б2.П.В.П.2 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	Знать: - 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. Уметь: - 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	<p>математики и использовать их для создания условий достижения планируемых результатов освоения курса;</p> <p>- применять современные методы и технологии обучения и диагностики в зависимости от возрастных особенностей обучающихся и специфики содержания изучаемого раздела/темы.</p> <p>Владеть:</p> <p>- технологией построения и реализации современного урока математики в аспекте требований ФГОС НОО;</p> <p>- продуктивными технологиями обучения младших школьников, адаптируя их к предметной области Математика.</p>
ОПК-6 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-В-1 Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии с учетом индивидуальных особенностей обучающихся</p> <p>ОПК-6-В-2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся</p> <p>ОПК-6-В-3 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями обучающихся и особенностями их развития</p>	<p>Знать:</p> <p>- трудности, возникающие у младших школьников, в процессе изучения математики, их педагогическую симптоматику и причины возникновения;</p> <p>- способы моделирования индивидуальных образовательных маршрутов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать методики коррекционной работы на уроках математики на уровне начального общего образования;</p> <p>- обосновывать необходимость разработки индивидуальных образовательных маршрутов.</p> <p>Владеть:</p> <p>- системой знаний о развитии, обучении и воспитании обучающихся с ограниченными возможностями; современными образовательными технологиями;</p> <p>- навыками формирования содержания индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.</p>

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
Общая трудоёмкость	108	144	252
Контактная работа:	18,5	18,5	37
Лекции (Л)	8	6	14
Практические занятия (ПЗ)	10	10	20
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5	1
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - выполнение контрольной работы (КонтрР); - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям.	89,5 +	125,5 +	215
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

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	46	2	4		40
2	Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе	62	6	6		50
	Итого:	108	8	10		90

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	78	4	6		68
4	Альтернативные системы обучения младших школьников математике	66	2	4		60
	Итого:	144	6	10		128
	Всего:	252	14	20		218

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. Тожественные 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. 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», «Доли и дроби» в курсе математики начальной школы.	2
4	2	Формирование вычислительных навыков. Различные классификации задач. Использование различных моделей при решении задач.	2
5	2	Планирование работы по изучению алгебраического и геометрического материала в начальном курсе математики.	2
6	3	Общая характеристика коррекционной работы с детьми, испытывающими трудности при обучении математике.	2
7-8	3	Организация педагогического процесса в классах коррекции.	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		Разработка индивидуального образовательного маршрута.	
9	4	Методические подходы развивающего обучения на уроках математики в начальной школе.	2
10	4	Развитие приемов умственных действий младших школьников на уроках математики средствами дидактических игр.	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.

4.5 Контрольная работа (5 семестр)

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

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>

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/>

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.