

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.2 Методические модели в математическом образовании»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Математическое образование

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики, информатики и физики
наименование кафедры

протокол № 6 от «07» февраля 2024 г.

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики
наименование кафедры


подпись

Зыкова Г.В.
расшифровка подписи

Исполнители:
профессор кафедры МИФ
должность


подпись

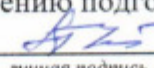
Уткина Т.И.
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики
наименование кафедры


подпись

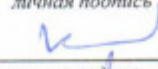
Зыкова Г.В.
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
наименование


личная подпись

Уткина Т.И.
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


личная подпись

Камышанова М.В.
расшифровка подписи

Начальник ОИТ


личная подпись

Сапрыкин М.В.
расшифровка подписи

©Уткина Т.И., 2024
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методические модели в математическом образовании» является изучение различных психологически ориентированных моделей обучения, выявление их основного психологического элемента.

Задачи:

- 1) рассмотреть историю развития школьного математического образования;
- 2) познакомить студентов с современными моделями обучения;
- 3) выявить особенности конструирования содержания образования в различных моделях обучения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.2 Нормативно-правовое обеспечение образования, Б1.Д.В.5 Теоретические основы и технологии математической подготовки дошкольников, Б1.Д.В.6 Теоретические основы и технологии начального общего математического образования, Б1.Д.В.7 Теоретические основы и технологии основного общего математического образования*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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
ПК*-3 Способен руководить исследовательской работой обучающихся по математике	ПК*-3-В-1 Понимает специфику исследовательской работы с обучающимися на уровне общего и среднего профессионального образования	Знать: структуру и содержание исследовательских работ учащихся по математике Уметь: осуществлять отбор актуальных направлений для организации исследовательской работы обучающихся Владеть: навыками руководителя по организации исследовательской работы обучающихся
	ПК*-3-В-2 Организует исследовательскую работу обучающихся на уровне общего и среднего профессионального образования	Знать: теорию и методику проведения педагогического исследования, его основные этапы; научные проблемы в системе математического образования Уметь: организовывать работу школьников по подготовке их к проведению исследовательской деятельности Владеть: навыками руководителя по организации исследовательской работы обучающихся

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	ПК*-3-В-3 Руководит исследовательской работой обучающихся на уровне общего и среднего профессионального образования	Знать: требования к реализации исследовательской деятельности учащихся по математике Уметь: осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования) Владеть: навыками руководителя по контролю за проведением исследовательской работы обучающихся

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	12,25	12,25
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	95,75	95,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	36	36
- самостоятельное изучение разделов;	30	30
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	9,75	9,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	История развития математического образования в России и за рубежом. Классификация моделей обучения	36				32
2	Психологически ориентированные модели обучения	72				64
	Итого:	108		12		96
	Всего:	108		12		96

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	История развития математического образования в России и за рубежом. Классификация моделей обучения	Появление новых содержательных идей в работах К.Ф. Лебединцева, А.Н. Киселева, С.Е. Гурьева, В.Л. Гончарова, Е.С. Березанской и др. Современное положение в математическом образовании: проекты М.И. Башмакова, А.Г. Мордковича, Н.Б. Истоминой, В.В. Давыдова и др. Зарубежные школы Англии, Израиля, Италии и др., осуществляющие подходы к подбору содержания образования, учитывающего психологические особенности учащихся. Различные классификации моделей обучения: Г.К. Селевко, Г.Б. Корнетова и др.
2	Психологически ориентированные модели обучения	«Свободная модель» (Р. Штайнер, Ф.Г. Кумбе, Ч. Сильберман и др.); «Диалогическая модель» (В.С. Библер, С.Ю. Курганов и др.); «Личностная модель» (Л.Н. Занков, М.В. Зверев, Н.В. Нечаева и др.); «Развивающая модель» (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, В.В. Репкин и др.); «Структурирующая модель» (П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев); «Активизирующая модель» (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, М.Н. Скаткин и др.); «Формирующая модель» (Н.Ф. Талызына, И.П. Калошина, В.П. Беспалько и др.).

4.3 Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Из истории развития математического образования в России: появление новых содержательных идей в работах К.Ф. Лебединцева, А.Н. Киселева, С.Е. Гурьева, В.Л. Гончарова, Е.С. Березанской и др. Проекты в математическом образовании М.И. Башмакова, А.Г. Мордковича, Н.Б. Истоминой, В.В. Давыдова и др.	2
2	1	Из истории развития математического образования за рубежом. Зарубежные школы Англии, Израиля, Италии и др., осуществляющие подходы к подбору содержания образования, учитывающего психологические особенности учащихся. Различные классификации моделей обучения: Г.К. Селевко, Г.Б. Корнетова и др. «Свободная модель» (Р. Штайнер, Ф.Г. Кумбе, Ч. Сильберман и др.) «Диалогическая модель» (В.С. Библер, С.Ю. Курганов и др.)	2
3	2	«Формирующая модель» (Н.Ф. Талызына, И.П. Калошина, В.П. Беспалько и др.)	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
4	2	«Личностная модель» (Л.Н. Занков, М.В. Зверев, Н.В. Нечаева и др.). «Развивающая модель» (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, В.В. Репкин и др.)	2
5	2	«Структурирующая модель» (П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев)	2
6	2	«Активизирующая модель» (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, М.Н. Скаткин и др.)	2
		Итого:	12

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Шабашова, О. В. Теория и методика обучения математике: типовые профессиональные задания [Электронный ресурс] : в 2 ч : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Ч. 1. -- Орск : ОГТИ, 2010.- Режим доступа : http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2013_02_08.pdf.
2. Шабашова, О. В. Теория и методика обучения математике: типовые профессиональные задания [Электронный ресурс] : в 2 ч : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Ч. 2. -- Орск : ОГТИ, 2010.- Режим доступа : http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2013_02_09.pdf.
3. Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Текст] : учебное пособие для вузов / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 512 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-1701-8.

5.2 Дополнительная литература

1. Скафа, Е. И. Методика обучения математике : эвристический подход. Общая методика : учебное пособие : [16+] / Е. И. Скафа. – Изд. 2-е. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 441 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695311> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3405-5. – Текст : электронный.
2. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / [О. Б. Даутова и др.]. – Санкт-Петербург:КАРО, 2015. – 176 с. (4 экз.)
3. Унт, И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И. Э. Унт. – Москва : Педагогика, 1990. – 190 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87497> – ISBN 5-7155-0285-3. – Текст : электронный.

5.3 Периодические издания

Математика в школе (архив 2009-2021гг.)

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>
3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
4. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
5. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
6. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
7. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
8. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
9. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
10. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
11. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ: <http://www.edu.ru>
2. Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»: www.intuit.ru
3. Сайт газеты «1 сентября»: www.1september.ru

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

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций*	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории:	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование

- для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307, 1-144);	(проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.