

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, заочная

г. Орск 2022

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

наименование кафедры

протокол № 10 от «01» июня 2022 г.

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики

наименование кафедры


подпись

Зыкова Г.В.
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность


подпись

Шабашова О.В.
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

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	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	30,25	30,25
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	77,75	77,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к практическим занятиям;	40	40
- самостоятельное изучение разделов;	20	20
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	7,75	7,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Заочная 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 3 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	-	12	-	24
2	Психологически ориентированные модели обучения	72	-	18	-	54
	Итого:	108		30		78
	Всего:	108		30		78

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

Заочная 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	-	4	-	32
2	Психологически ориентированные модели обучения	72	-	8	-	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
1-2	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.	4
3-4	1	Из истории развития математического образования в России: современные проекты в математическом образовании М.И. Башмакова, А.Г. Мордковича, Н.Б. Истоминой, В.В. Давыдова и др.	4
5-6	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.	2
7	2	«Свободная модель» (Р. Штайнер, Ф.Г. Кумбе, Ч. Сильберман и др.) «Диалогическая модель» (В.С. Библер, С.Ю. Курганов и др.)	2
8	2	«Личностная модель» (Л.Н. Занков, М.В. Зверев, Н.В. Нечаева и др.)	2
9	2	«Развивающая модель» (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, В.В. Репкин и др.)	2
10-11	2	«Структурирующая модель» (П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев)	4
12-13	2	«Активизирующая модель» (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, М.Н. Скаткин и др.)	4
14-15	2	«Формирующая модель» (Н.Ф. Талызына, И.П. Калошина, В.П. Беспалько и др.)	4
		Итого:	30

Заочная 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	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		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.)	
3	2	«Формирующая модель» (Н.Ф. Талызына, И.П. Калошина, В.П. Беспалько и др.)	2
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

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. Баженова, Н. Г. Теория и методика решения текстовых задач [Электронный ресурс] : Курс по выбору для студентов специальности 0500201 - Математика : учебное пособие / Н. Г. Баженова, И. Г. Одоевцева. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта, 2012.-Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=103321.
2. Лукьянова Е. В. Методика обучения доказательству с использованием средств естественного вывода при изучении курса математики основной школы [Электронный ресурс] : монография / Лукьянова Е. В. - М. : Прометей, 2013. - 134 с. - ISBN 978-5-7042-2438-9. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=240545.
3. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / [О. Б. Даутова и др.]. – Санкт-Петербург:КАРО, 2015. – 176 с.
4. Темербекова, А.А. Методика обучения математике: учебное пособие для вузов / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 512 с.
5. Унт, И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения [Электронный ресурс] : / Унт И. Э. . – М. : Педагогика, 1990.- Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=87497.

5.3 Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Математика в школе	1
2.	Математика. Все для учителя!	1

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. 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. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74
5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
12. 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.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> 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

4. Авторский блог: <http://itperepodgotovka.blogspot.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	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: №3В/20 от 01.06.2020 г. № 8В/21 от 15.06.2021 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRav BookOffice	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Конструктор сайтов, локальных электронных образовательных ресурсов	Turbosite	Свободное ПО, https://brullworfel.ru/turbosite/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307, 1-144);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (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.

