

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

Заочная

г. Орск 2023

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

*наименование кафедры*

протокол № 10 от «07» июня 2023 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*



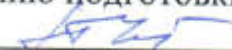
*подпись*

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*

©Шабашова О.В., 2023  
© Орский гуманитарно-  
технологический  
институт (филиал) ОГУ,  
2023

## 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	<b><u>Знать:</u></b> структуру и содержание исследовательских работ учащихся по математике <b><u>Уметь:</u></b> осуществлять отбор актуальных направлений для организации исследовательской работы обучающихся <b><u>Владеть:</u></b> навыками руководителя по организации исследовательской работы обучающихся
	ПК*-3-В-2 Организует исследовательскую работу обучающихся на уровне общего и среднего профессионального образования	<b><u>Знать:</u></b> теорию и методику проведения педагогического исследования, его основные этапы; научные проблемы в системе математического образования <b><u>Уметь:</u></b> организовывать работу школьников по подготовке их к проведению исследовательской деятельности <b><u>Владеть:</u></b> 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	<b>Знать:</b> требования к реализации исследовательской деятельности учащихся по математике <b>Уметь:</b> осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования) <b>Владеть:</b> 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).

##### *Заочная форма обучения*

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>12,25</b>	<b>12,25</b>
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>95,75</b>	<b>95,75</b>
- 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
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

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)

### 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 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
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

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
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](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](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.
3. 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.
4. 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 1990-2021)

### 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](http://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. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74](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.

#### 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](http://www.intuit.ru)
3. Сайт газеты «1 сентября»: [www.1september.ru](http://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, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Наименование помещения</b>	<b>Материально-техническое обеспечение</b>
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.