

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.6 Теоретические основы и технологии начального общего математического образования»

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

г. Орск 2026

2255673

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.6 Теоретические основы и технологии начального общего математического образования» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 6 от «04» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой

математики, информатики и физики

наименование кафедры

Зыкова Г.В.

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

Маркова А.Н.

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

математики, информатики и физики

наименование кафедры

Зыкова Г.В.

подпись

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

наименование

личная подпись

Уткина Т.И.

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

Камышанова М.В.

личная подпись

расшифровка подписи

Начальник ОИТ

Сапрыкин М.В.

личная подпись

расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: овладение магистрами теоретических знаний о педагогических технологиях начальной школы и условиях их реализации на уроках математики и во внеурочной работе; профессиональными умениями, связанными с конструированием педагогического процесса в рамках применения конкретной технологии обучения.

Задачи:

- выработать умения по решению педагогических задач в рамках разнообразных педагогических технологий;
- вооружить знаниями в области проектирования, конструирования и диагностирования педагогических технологий;
- формировать общие представления об авторских технологиях; рассмотреть технологии педагогического взаимодействия учителя начальных классов и ученика;
- изучить составляющие педагогического мастерства учителя;
- формировать творческое отношение магистров к педагогической деятельности в процессе обучения учащихся математике;
- формировать умения применять разнообразные педагогические технологии в образовательной среде начальной школы;
- обеспечить понимание и основу сознательного выбора будущими педагогами концепции воспитания, обучения и развития младших школьников в своей педагогической деятельности;
- формировать педагогическое мышление и творческие способности как составляющие педагогического мастерства;
- формировать навыки исследовательской деятельности и самостоятельной работы с педагогической литературой;
- развивать мотивацию к самообразованию, самовоспитанию, саморазвитию; вооружить средствами самообразования, самовоспитания, саморазвития.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.2 Нормативно-правовое обеспечение образования*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.Э.2.2 Методические модели в математическом образовании, ФДТ.1 Реализация дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования, ФДТ.2 Реализация дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования*

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*-1 Способен применять	ПК*-1-В-1 Понимает современные методики и технологии организации	Знать: современные методики и технологии организации

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организациях общего и среднего профессионального образования	образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организация общего и среднего профессионального образования ПК*-1-B-2 Отбирает современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организация общего и среднего профессионального образования ПК*-1-B-3 Применяет современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организация общего и среднего профессионального образования	образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организация общего и среднего профессионального образования Уметь: отбирать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организация общего и среднего профессионального образования Владеть: современными методиками и технологиями организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организация общего и среднего профессионального образования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	72,75	72,75
- выполнение контрольной работы (КонтрР);	15	15
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	35	35
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	2,75	2,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

раздела		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теоретические основы начального общего математического образования	43	3	12		34
2	Технологии начального общего математического образования	65	3	16		40
	Итого:	108	6	28		74
	Всего:	108	6	28		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы начального общего математического образования

Значимость изучения дисциплины в структуре профессиональной подготовки магистра. Современный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). Цели и задачи обучения математике в начальной школе. Содержание и принципы построения начального курса математики. Модели построения начального курса математики. Структура и содержание образовательных программ по математике в начальной школе в соответствии с ФГОС НОО. Традиционная система обучения математике младших школьников. Курсы математики для традиционной начальной школы: теоретические основы содержания, целевые ориентации, концептуальные положения, логика построения программного материала, идейные позиции авторов, особенности реализации. Альтернативные системы обучения математике младших школьников. Развивающий курс математики по системе начального образования Л. В. Занкова: теоретические основы содержания, целевые ориентации, концептуальные положения, логика построения программного материала, идейные позиции автора, особенности реализации. Развивающий курс математики по системе начального образования Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова: теоретические основы содержания, целевые ориентации, концептуальные положения, логика построения программного материала, идейные позиции авторов, особенности реализации. Требования к уровню математической подготовки выпускников начальной школы. Требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы по математике начального общего образования (в соответствии с ФГОС НОО нового поколения). Проектирование учебно-воспитательного процесса в системе начального математического образования. Развивающий учебник математики для начальных классов: концептуальные положения, существенные характеристики, особенности содержания, авторские позиции. Организация обучения математике в начальной школе. Средства обучения математике в начальной школе (учебник, инструменты, наглядные модели и пособия, ТСО, ИКТ). Формы обучения математике в начальной школе. Общие методы начального обучения математике. Различные подходы к построению урока математики в начальной школе. Требования к современному уроку математики в начальной школе. Ведущие аспекты анализа урока математики в начальной школе (типы урока, дидактические задачи, структура и содержание, методы и формы обучения, результативность урока, практическая направленность, самостоятельная работа школьников, этапы урока, формирование УУД на каждом этапе). Методические особенности организации внеурочной деятельности по математике с младшими школьниками. Различные подходы к реализации отечественного и зарубежного методического опыта в системе начального математического образования.

Раздел 2. Технологии начального общего математического образования

Сущность педагогической технологии обучения. Структурные составляющие педагогической технологии. Основные характеристики педагогической технологии. Методологические требования, предъявляемые к содержанию педагогической технологии. Классификация педагогических технологий, реализуемых в начальной школе.

Технологии развивающего обучения математике в начальной школе. Технологические приемы развивающего обучения. Система развивающего обучения Л. В. Занкова, урок в системе развивающего обучения Л. В. Занкова. Технология развивающего обучения Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова: особенности методики, признаки целенаправленной учебной деятельности. Проектирование развивающего урока математики в начальной школе: основные характеристики, этапы урока, концептуальные положения развивающего обучения.

Технология дифференцированного обучения математике по интересам детей (И. Н. Закатова).

Дифференцированный подход в обучении младших школьников на уроках математики. Разноуровневые задания по математике. Особенности содержания и методика реализации технологии дифференцированного обучения математике по интересам детей в начальной школе. Целевые ориентации. Концептуальные положения.

Технология укрупнения дидактических единиц (УДЕ) П. М. Эрдниева в начальной школе. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации при изучении начального курса математики. Методика конструирования урока математики в начальной школе, построенного на позициях УДЕ. Разновидности математических задач по П. М. Эрднiewу и методика работы с ними. Деятельностная концепция УДЕ, реализующая укрупненный подход к формированию учебных действий младших школьников (при решении серии укрупненных математических задач). Теоретические и методические особенности обучения математике в начальной школе на основе технологии УДЕ.

Технология программированного обучения математике в начальной школе. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Принципы программированного обучения (по В. П. Беспалько). Виды обучающих программ по математике. Особенности их построения. Разновидности программированного обучения математике в начальной школе (алгоритм, блочное обучение, модульное обучение, технология полного усвоения знаний).

Технология деятельностного обучения математике в начальной школе. Модель урока математики в логике системно-деятельностного подхода. Модель внеурочного занятия по математике в логике системно-деятельностного подхода. Технологии построения урока на деятельностной основе как средство развития универсальных учебных действий младших школьников: структура и содержание этапов урока, примеры.

Игровая технология обучения математике в начальной школе. Игровая деятельность: определение, функции, отличительные особенности реализации. Структура игры как деятельности, как процесса и как метода обучения математике. Педагогические возможности игровых методик. Игровые приемы и ситуации при урочной форме занятий по математике в начальной школе. Место и роль игровой технологии в учебном процессе. Функции, законы и принципы игры. Технология развивающих игр Б. П. Никитина. Игровые технологии в младшем школьном возрасте. Структура игры в начальной школе (этапы реализации и их содержание). Содержание игровых методик в начальной школе.

Технология проблемно-диалогического обучения математике в начальной школе. Сущность, цели и структура технологии проблемного обучения в начальной школе. Классификационные параметры технологии проблемного обучения. Классификация проблемных ситуаций на уроках математики в начальной школе. Концептуальные положения технологии проблемного обучения по Д. Дьюи. Основные функции и признаки проблемного обучения. Особенности содержания и методики реализации технологии проблемного обучения в начальной школе. Технологическая схема проблемного обучения математике. Виды и уровни проблемного обучения. Проблемная ситуация как основной элемент проблемного обучения в начальной школе. Типы, структура (компоненты) и содержание проблемных ситуаций.

Технология интегрированного (интегративного) обучения математике в начальной школе. Обзор современных интегративно-педагогических концепций: цели, задачи, функции, принципы, направления интеграции, формы обучения, уровневые задания в условиях реализации технологии интегрированного обучения в начальной школе. Процессы формирования знания и понимания в рамках технологии интегрированного обучения. Обучение математике на интегративной основе в начальной школе: интегративный тип познания, признаки интегративного обучения. Интегрированная познавательная задача. Типы интеграции при ее решении. Примеры решения познавательных задач по математике при тематической интеграции.

Технология совершенствования общеучебных умений в начальной школе (В. Н. Зайцев): целевые ориентации, концептуальные положения, методика реализации. Классификационные параметры технологии совершенствования общеучебных умений в 1-4 классах.

Технология проектного обучения математике в начальной школе. Из истории метода проектов. Сущность метода проектов в процессе обучения математике. Типология и методология математических проектов. Их структурирование. Основные требования к использованию метода проектов в условиях реализации классно-урочной и внеурочной деятельности по математике в начальной школе. Содержание и структура исследовательской деятельности учащихся в рамках реализации метода проектов. Этапы организации проектной деятельности в начальной школе в процессе обучения математике (разработка математического проекта). Действия учителя и младших школьников на разных стадиях работы над учебным проектом. Параметры оценивания математических проектов в начальной

школе.

Технологии личностных отношений при обучении математике в начальной школе. Общая характеристика педагогических технологий на основе личностной ориентации педагогического процесса: цели, сущность, содержание.

Педагогика сотрудничества. Классификационные характеристики, целевые ориентации, концептуальные положения, особенности содержания и методики реализации в начальной школе. Возможные варианты технологии сотрудничества: обучение в команде, подход «пила», «Учимся вместе», исследовательская работа в группах и др. Обучение в малых группах по технологии сотрудничества: цели и структура (план) урока, виды деятельности на уроке, используемые средства обучения, особенности проверки домашнего задания и усвоения нового материала, система оценивания младших школьников, методика реализации. Содержание уроков математики по технологии сотрудничества в начальной школе.

Гуманно-личностная технология: сущность содержания, целевые ориентации, концептуальные положения, особенности содержания и методики реализации в начальной школе. Гуманно-личностная технология Ш. А. Амонашвили: особенности содержания и методики реализации в начальной школе.

Технология поддержки ребенка. Концептуальные положения. Требования к учителю математики в начальной школе.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Современный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). Цели и задачи обучения математике. Принципы построения содержания начального курса математики (НКМ).	2
2	1	Учебник как основное средство обучения математике в начальной школе.	1
3	1	Организация обучения математике в начальной школе. Проектирование учебно-воспитательного процесса в системе начального математического образования.	2
4	2	Сущность педагогической технологии обучения.	1
4	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии развивающего обучения.	2
5	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии дифференцированного обучения по интересам детей (И. Н. Закатова).	2
5	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии укрупнения дидактических единиц (УДЕ) П. М. Эрдниева.	2
6	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии программированного обучения.	2
6	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии деятельностного обучения.	2
7	2	Технологии обучения математике в начальной школе: игровая технология обучения.	2
8	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии проблемно-диалогического обучения.	2
9	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии интегрированного (интегративного) обучения.	2
10	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии совершенствования общеучебных умений (В. Н. Зайцев).	2
11	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии проектного обучения.	2
11	2	Технологии обучения математике в начальной школе: технологии личностных отношений.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		Итого:	28

4.4 Контрольная работа (1 семестр) - Очная форма обучения

1. Разработка урока «открытия новых знаний» по теме «Литр», оформление конспекта урока, разработка презентации к уроку для наглядности.

2. Составление системы заданий на формирование математических умений и навыков, нацеленных на усвоение понятия «состав числа» (на основе анализа школьных учебников по математике для начальных классов, различных дидактических пособий).

3. Разработка методики решения задачи: «Во дворе гуляли 3 девочки и 6 мальчиков. Потом 2 мальчика ушли. Сколько детей осталось во дворе?». Разработка презентации для решения задачи.

4. Подбор и изучение статей из периодической печати по теме «Способы проверки решения задачи». Составление аннотаций к 4–5 статьям с указанием наиболее практически значимых положений и высказывание своего мнения.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Голунова, А. А. Теоретические основы и технологии начального общего математического образования: учебно-методическое пособие / А. А. Голунова. - Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2025. - 219 с. - ISBN 978-5-8424-1035-4.

2. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальной школе: развивающее обучение [Текст] : учебное пособие для студ. пед. вузов и колледжей по специальности 031200-педагогика и методика начального образования / Н. Б. Истомина. - 2-е изд. - Смоленск : Ассоциация XXI век, 2009. - 288 с. : ил. - (Педагогическое образование) - ISBN 978-5-89308-699-7.

3. Истомина, Н. Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе: развивающее обучение / Н. Б. Истомина, Ю. С. Заяц. - Смоленск : Ассоциация XXI век, 2009. - 144 с : ил. - (Педагогическое образование) - ISBN 978-5-89308-731-4.

5.2 Дополнительная литература

1. Землянская, Е. Н. Педагогика начального образования : учебник и практикум для вузов / Е. Н. Землянская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15816-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586681>.

2. Факторович, А. А. Педагогические технологии : учебник для вузов / А. А. Факторович. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09829-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584938>.

3. Шадрина, И. В. Методика преподавания начального курса математики : учебник и практикум для вузов / И. В. Шадрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08528-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560761>.

5. Пашинина, И. И. Комбинаторные задачи в начальном курсе математики / И. И. Пашинина // Вестник совета молодых ученых : сборник научных трудов / отв. ред. Н. Е. Ерофеева. - Орск : ОГ-ТИ (филиал) ОГУ, 2013. - Вып. 4. - С. 200-205.

5.3 Периодические издания

Математика в школе (архив 1993-2021)

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 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. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
6. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
7. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
8. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Образовательная платформа Юрайт» – <https://urait.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»: www.intuit.ru
2. 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 «Сертифицированная» (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 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/

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/enUS/foundation/licensing/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/

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.