

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 (ОГТИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.5 Методика преподавания математики»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(код и наименование направления подготовки)

"Дошкольное образование", "Начальное образование"
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.5 Методика преподавания математики» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 6 от "04" февраля 2026 г.

© Маркова А.Н., 2026
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся умения ориентироваться в целях, содержании, методах, формах начального математического образования и тенденциях его развития.

Задачи:

- Познакомить обучающихся с методикой обучения математике как наукой, имеющей свой объект и предмет исследования; с методами решения методических проблем. Формировать у обучающихся интерес к методическим исследованиям.
- Обосновать взаимосвязь ответов на вопросы «Зачем учить?», «Чему учить?», «Как учить?» на различных этапах развития начального математического образования.
- Рассмотреть различные методические подходы к изучению в начальной школе математических понятий, к обучению решению задач, к формированию вычислительных умений и навыков, к изучению величин, алгебраического и геометрического материала.
- Сформировать у обучающихся умение применять знания, полученные на курсах математики, психологии, возрастной психологии, дидактики и др., к организации учебной деятельности обучающихся в процессе обучения математике.
- Создать условия для приобретения обучающимися опыта: видеть методические проблемы, обосновывать выбор способов их решения, проверять их в школьной практике, оценивать результаты своей методической деятельности, планировать, проводить и анализировать уроки.

Подготовить обучающихся к проведению внеурочной работы по математике.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.25 Математика, Б1.Д.Б.29 Педагогика начального образования, Б1.Д.В.4 Теория и технологии развития математических представлений у детей*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.14 Исследовательская деятельность в начальном образовании, Б2.П.Б.П.5 Производственная практика (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
ПК*-2 способен к планированию и реализации программ формирования и развития универсальных учебных действий, направленных на достижение личностных и метапредметных образовательных результатов обучающихся в начальной школе	ПК*-2-В-1 знает основные и актуальные для современной системы образования теории обучения, воспитания и развития детей младшего школьного возраста; сущность и содержание начального образования; формы организации учебной деятельности, средства обучения и технологии в соответствии с потребностями младших школьников для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; особенности планирования и организации	Знать: основные принципы, методы, формы обучения и воспитания детей; способы организации взаимодействия с различными участниками учебно-воспитательного процесса: коллегами, родителями, общественными и образовательными

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	работы с детьми с младшими школьниками с учетом социальной ситуации их развития и особыми образовательными потребностями ПК*-2-В-2 умеет устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями; ставить различные виды учебных задач (учебно-познавательных, учебно-практических, учебно-игровых) и организовывать их решение (в индивидуальной или групповой форме) в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста, сохраняя при этом баланс предметной и метапредметной составляющей их содержания; осуществлять отбор предметного содержания начального образования, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения ПК*-2-В-3 владеет способностями формирования метапредметных компетенций, универсальных учебных действий; способами проектирования элементов учебного процесса по начальному образованию в соответствии с положениями и требованиями к организации учебного процесса по начальному образованию, определяемые ФГОС общего образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока; способностями проектировать и корректировать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося в соответствии с задачами достижения всех видов образовательных результатов (предметных, метапредметных и личностных)	организациями, детскими коллективами для совместного решения задач педагогической деятельности. Уметь: рационально выбирать оптимальные формы, методы, средства обучения и воспитания младших школьников; строить процесс обучения, воспитания и развития детей младшего школьного возраста с учетом необходимости формирования у них духовно-нравственных ценностей; Владеть: профессиональными навыками для осуществления педагогической деятельности; навыками самообразования в области педагогической деятельности
ПК*-5 способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе	ПК*-5-В-1 знает концептуальные основы, содержание и характеристики современных методов и технологий воспитания и обучения детей дошкольного и младшего школьного возраста; организационно-педагогические условия их внедрения и применения	Знать: методологию практической педагогической деятельности; методики и технологии формирования образовательной среды

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПК*-5-В-2 умеет использовать современные методы и технологии воспитания и обучения, в том числе информационных, с учетом реализуемой образовательной программы дошкольного и начального образования, возрастных и индивидуальных особенностей детей ПК*-5-В-3 владеет средствами и методами профессиональной деятельности педагога, позволяющими реализовывать образовательные программы разного уровня в соответствии с ФГОС ДО и НОО	школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения; сущность, структуру и специфику различных образовательных программ, реализуемых в образовательной организации; Уметь: анализировать и выбирать образовательную программу в соответствии с потребностями; проектировать педагогическое взаимодействие; обосновывать необходимость включения различных компонентов социокультурной среды в образовательный процесс Владеть: способами отбора учебного материала и конкретных методик и технологий, в том числе информационных, в соответствии с требованиями основной образовательной программы; методами определения содержания и структурно-организационных форм осуществления профессиональной деятельности педагогов в образовательных учреждениях, в т.ч. при реализации программ инклюзивного образования; навыками использования образовательного потенциала социокультурной среды в

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		учебной и внеурочной деятельности
ПК*-6 способен организовывать и проводить педагогическую диагностику освоения детьми образовательной программы дошкольного и начального образования	ПК*-6-В-1 знает нормативные и теоретические основы осуществления педагогической диагностики уровня развития личностных и метапредметных образовательных результатов обучающихся; содержание и техники применения методов и методик педагогической диагностики; особенности осуществления педагогической диагностики, диагностические методики изучения индивидуального развития детей в разных возрастных группах ДОО и уровня развития личностных и метапредметных образовательных результатов обучающихся в начальной школе ПК*-6-В-2 планировать и осуществлять педагогическую диагностику; выбирать и использовать различные методы и методики в рамках педагогического мониторинга образовательной деятельности педагога и индивидуального развития детей при учете их возрастных особенностей; осуществлять анализ и оценку результатов педагогического мониторинга, рефлексия профессиональных действий ПК*-6-В-3 владеет технологией осуществления педагогической диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития личностных и метапредметных образовательных результатов детей дошкольного и младшего школьного возраста	<u>Знать:</u> нормативные и теоретические основы осуществления педагогической диагностики уровня развития личностных и метапредметных образовательных результатов обучающихся; содержание и техники применения методов и методик педагогической диагностики; особенности осуществления педагогической диагностики, диагностические методики изучения индивидуального развития детей в разных возрастных группах ДОО и уровня развития личностных и метапредметных образовательных результатов обучающихся в начальной школе <u>Уметь:</u> планировать и осуществлять педагогическую диагностику; выбирать и использовать различные методы и методики в рамках педагогического мониторинга образовательной деятельности педагога и индивидуального развития детей при учете их возрастных особенностей; осуществлять анализ и оценку результатов педагогического мониторинга, рефлексия профессиональных действий

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		Владеть: технологией осуществления педагогической диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития личностных и метапредметных образовательных результатов детей дошкольного и младшего школьного возраста

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	7 семестр	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	144	216
Контактная работа:	45,25	43,25	88,5
Лекции (Л)	22	20	42
Практические занятия (ПЗ)	22	22	44
Консультации	1	1	2
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	26,75	100,75	127,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методика обучения математике – как науки и как учебный предмет. Принципы построения начального курса математики. Различные концепции построения начального курса математики. Анализ альтернативных программ и учебников для начальной школы		6	4		4
2	Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения		8	8		12
3	Формирование вычислительных навыков		8	10		12
	Итого:	72	22	22		28

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Методика работы над величинами		6	6		30
5	Методика обучения решению задач		6	6		30
6,7	Методика изучения алгебраического и геометрического материала		6	10		30
8	Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики		2	-		12
	Итого:	144	20	22		102
	Всего:	216	42	44		130

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1. Принципы построения курса математики в начальных классах. Задачи начального курса математики. Особенности построения курса.

№ 2. Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения. Количественные натуральные числа. Счет. Отрезок натурального ряда. Сравнение чисел. Число и цифра 0. Десятичная система счисления. Нумерация чисел. Число как результат измерения величин. Конкретный смысл арифметических действий. Свойства арифметических действий. Приемы устных вычислений. Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления.

№ 3. Формирование вычислительных навыков. Приемы сложения и вычитания в концерте «Десяток». Приемы сложения и вычитания в концерте «Сотня», знакомство со свойствами сложения и вычитания (прибавления числа к сумме, суммы к числу, вычитания числа из суммы, суммы из числа), формирование на их основе различных вычислительных приемов. Устные и письменные вычисления в концерте «Тысяча» и «Многочисленные числа». Алгоритм письменного сложения и вычитания, сложение и вычитание величин. Раскрытие смысла действий умножения и деления. Методика изучения табличных случаев умножения и деления. Деление с остатком. Формирование вычислительных навыков. Усвоение алгоритмов письменного умножения и деления.

№ 4. Методика работы над величинами. Определение понятия величины, лежащее в основе школьного курса математики. Общая характеристика. Методика формирования представления о величинах и их измерении в начальной школе.

№ 5. Методика обучения решению задач. Роль текстовых задач в начальном курсе

математики. Различные методические приемы обучения решению арифметических задач. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе решения задач. Методика обучения решению задач на пропорциональное деление.

№ 6. Методика изучения алгебраического материала. Задачи изучения элементов алгебры в начальных классах. Числовые выражения. Числовые равенства, неравенства. Методика обучения решению уравнений.

№ 7. Методика изучения геометрического материала. Особенности геометрического мышления. Задачи изучения геометрического материала в начальных классах и основы методики формирования геометрической пропедевтики. Средства наглядности при изучении элементов геометрии. Методика формирования представлений о геометрических фигурах. Виды геометрических задач для начальных классов.

№ 8. Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики. Что такое развивающее обучение? Приемы умственных действий: анализ и синтез, прием сравнения, прием классификации, прием аналогии, прием обобщения. Способы обоснования истинности суждений. Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления школьников.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Принципы построения курса математики в начальной школе. Различные концепции построения начального курса математики.	4
2-5	2	Конкретный смысл арифметических действий. Свойства арифметических действий. Приемы устных вычислений. Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления.	8
6-10	3	Методика формирования понятия натурального числа. Изучение нумерации однозначных, двузначных и многозначных чисел.	10
11-13	4	Изучение величин в начальной школе.	6
14-16	5	Обучение младших школьников решению задач. Различные методические подходы к формированию умения решать задачи. Методические приемы обучения младших школьников решению задач. Методика обучения решению задач с пропорциональными величинами.	6
17-19	6,7	Изучение алгебраического и геометрического материала в начальном курсе математики.	10
		Итого:	44

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе: Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Белошистая. - М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. - 456 с. - (Вузовское образование). - ISBN 5-691-01422-6. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=116490

2. Долгошеева, Е.В. Общие вопросы методики преподавания математики в начальных классах [Электронный ресурс]: курс лекций / Е.В. Долгошеева ; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2012. - 83 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=272021

5.2 Дополнительная литература

1. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе: Развивающее обучение / Н.Б. Истомина. – 2-е изд., испр.– Смоленск: Издательство Ассоциация XXI век, 2009. – 288 с.: ил. – ISBN 978-5-89308-699-7
2. Истомина Н.Б., Учимся решать комбинаторные задачи : Тетрадь для учащихся 1-2 классов четырехлет.нач.шк. / Истомина Н.Б.. - Смоленск : Ассоциация XXI век, 2005.– 48с.
3. Истомина Н.Б., Учимся решать комбинаторные задачи : Тетрадь по математике для учащихся 4 класса / Н. Б. Истомина. - Смоленск : Ассоциация XXI век, 2004. - 48 с.
4. Стойлова Л.П. Математика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /Л.П.Стойлова . – 2-е изд. перераб. и доп.– М.: Издательство центр «Академия», 2005. – 464 с. (Сер. Бакалавриат). ISBN ISBN 978-5-7695-7970-7
5. Истомина Н.Б., Тихонова Н.Б. Учимся решать логические задачи. 1–2 классы. Математика и информатика. – Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXI век» 2005. – 48с.
6. Истомина Н.Б., Тихонова Н.Б. Учимся решать логические задачи. 4 класс. Математика и информатика. – Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXI век» 2014. – 64с.
7. Калинченко А.В., Шикова Р. Н., Леонович Е. Н. Методика преподавания начального курса математики /Под редакцией: Калинченко А.В.. – М.: Издательский центр «Академия». - 5-е изд., стер. - ISBN издания: 978-5-4468-7405-7. -2018. -208с.<https://academia-moscow.ru/catalogue/4789/363300/>

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Математика. Всё для учителя».
2. Математика –Первое сентября
3. Математика в школе.

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. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74
3. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
4. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
5. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
6. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
7. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

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

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Операционная система РЕД ОС (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.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному portalу http://sunrav.og-ti.ru/
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
1-224 (Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) 462403, Оренбургская область, г. Орск, пр. Мира, дом № 15 «А»	Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические).
1-318 Помещение для самостоятельной работы обучающихся 462403, Оренбургская область, г. Орск, пр. Мира, дом № 15 «А»	Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические, компьютеры с выходом в сеть «Интернет»)

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

- презентации к лекциям.