

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

А.М. Патрусова

23 мая

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.05 Методика преподавания математики

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план **g440401_25_ПМиФplx**

Направление подготовки **44.04.01** Педагогическое
образование

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 1, Экзамен 2, Курсовая работа 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Недель	17	17	17		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лабораторные			17	17	17	17
Практические	17	17	17	17	34	34
В том числе инт.	8	8	16	16	24	24
В том числе в форме практ.подготовки	17	17	34	34	51	51
Итого ауд.	17	17	34	34	51	51
Контактная работа	17	17	34	34	51	51
Сам. работа	19	19	11	11	30	30
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Медведева О.И. _____

Рабочая программа дисциплины

Методика преподавания математики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
утверженного приказом ректора от 04.02.2025 № 67.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2025 г. № 11

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. 25.04.2025 г. протокол № 7

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Морковцев Н.П.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 17

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20 -20 учебном году на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности. Формирование представлений о научно-теоретических основах преподавания математики и путях их практической реализации.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин по уровневой подготовке (бакалавриат, специалитет)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Углубленное изучение математики в группах естественнонаучного профиля
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: ПК-5. Способен организовывать и выполнять научные исследования в профессиональной деятельности

ПК-5.1: Владеет необходимыми знаниями и особенностями проведения научных исследований в области педагогики

Знать: особенности проведения научных исследований в области педагогики

Владеть: навыками осуществления проектирования процесса обучения по предмету с учетом нормативно-методической документации, действующей в системе образования

Уметь: проводить научные исследования в области педагогики

ПК-5.2: Проводит обзор научно-технической литературы и информации по теме научного исследования, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий

Знать: принципы проведения обзора научно-технической литературы и информации по теме научного исследования, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий

Владеть: техникой обзора научно-технической литературы и информации по теме научного исследования, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий

Уметь: проводить обзор научно-технической литературы и информации по теме научного исследования, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий

ПК-5.3: Владеет навыками обоснования и формирования программ проведения научных исследований в области педагогики

Знать: методы формирования программ проведения научных исследований в области педагогики

Владеть: навыками проведения научных исследований в области педагогики

Уметь: формировать программы проведения научных исследований в области педагогики

ПК-6: ПК-6. Способен анализировать, систематизировать и обобщать результаты научных исследований в профессиональной области

ПК-6.1: Демонстрирует теоретические знания методологических основ научно-исследовательской деятельности в сфере образования, владеет навыками анализа новых направлений исследований в области педагогики

Знать: принципы осуществления научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе с привлечением обучающихся, с учетом профессиональных компетенций педагога-предметника

Владеть: навыками анализа новых направлений исследований в области педагогики

Уметь: применять теоретические знания методологических основ научно-исследовательской деятельности в сфере образования, навыками анализа новых направлений

ПК-6.2: Обрабатывает и систематизирует результаты исследований, определяет область применения и (или) внедрения результатов проведенных научных

Знать: методы обработки и систематизации результатов исследований, способы определения области применения и (или) внедрения результатов проведенных научных исследований

Уметь: обрабатывать и систематизировать результаты исследований

Владеть: навыками обработки и систематизации исследований

ПК-6.3: Демонстрирует навыки оформления, представления, апробации и защиты результатов научных исследований в профессиональной области

Знать: способы оформления, представления, апробации и защиты результатов научных исследований в профессиональной области

Уметь: оформлять и защищать результаты научных исследований в профессиональной области

Владеть: навыками оформления, предоставления, аprobации и защиты результатов научных исследований в профессиональной области								
ПК-1: Способен формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики								
ПК-1.1: Осуществляет проектирование процесса обучения по предмету с учетом нормативно-методической документации, действующей в системе образования								
Знать: принципы проектирования процесса обучения по предмету с учетом нормативно-методической документации, действующей в системе образования								
Уметь: осуществлять проектирование процесса обучения по предмету с учетом нормативно-методической документации, действующей в системе образования								
Владеть: навыками осуществления проектирования процесса обучения по предмету с учетом нормативно-методической документации, действующей в системе образования								
ПК-1.2: Формирует образовательную среду и методическое сопровождение процесса изучения предмета на основании инновационных методов и технологий обучения								
Знать: принципы формирования образовательной среды, и методическое сопровождение процесса изучения предмета на основании инновационных методов и технологий обучения								
Уметь: формировать образовательную среду и методическое сопровождение процесса изучения предмета на основании инновационных методов и технологий обучения								
Владеть: навыками формирования образовательной среды и методическое сопровождение процесса изучения предмета на основании инновационных методов и технологий обучения								
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инспект.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общая методика преподавания математики в средней школе						
1.1	Пр	Предмет методики преподавания математики	1	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1	0	
1.2	Пр	Методы преподавания и обучения (репродуктивные, исследовательские, нетрадиционные)	1	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.4 Э1	0	
1.3	Пр	Математические понятия (структура, схема работы, методические подходы к введению понятий)	1	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	4	Работа в малых группах
1.4	Пр	Урок математики. Типы, виды, формы урока	1	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1	2	Работа в малых группах
1.5	Пр	Активные методы обучения	1	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э1	2	Работа в малых группах
1.6	Пр	Методические приемы формулирования математических понятий, предложений, доказательств. Урок математики. Методы обучения.	1	2	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	

1.7	Пр	Особенности организации и проведения промежуточной и итоговой аттестации. Изучение практического опыта учителей математики.	1	3	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1	0	
1.8	Зачёт	Подготовка к зачету	1	0	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	0	
1.9	Ср	Подготовка к занятиям	1	19		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	0	
	Раздел	Раздел 2. Частные методики обучения математике в средней школе						
2.1	Пр	Расширение понятия числа	2	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1	0	
2.2	Пр	Тождества	2	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.4 Э1	0	
2.3	Пр	Текстовые задачи, роль задач в обучении математики.	2	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э1	4	Работа в малых группах
2.4	Пр	Функции	2	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.6Л3.4 Э1	0	
2.5	Пр	Разделы геометрии	2	1	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.6	Лаб	Функции	2	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
2.7	Лаб	ИКТ технологии в решении геометрических задач	2	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	4	Работа в малых группах

2.8	Лаб	Методические приемы при решении задач ГИА-9 класс, ЕГЭ — 11 класс	2	11	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1	8	Работа в малых группах
2.9	Ср	Подготовка к занятиям	2	11		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	0	
2.10	КР	Выполнение курсовой работы	2	15	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	0	
2.11	Экзамен	Подготовка к экзамену	2	12	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся имеет комплексный характер. Система оценки результатов учитывает активность обучающегося на занятиях во время контактной работы с преподавателем, своевременность и качество выполнения заданий в ходе самостоятельной работы, участие в научно-исследовательской работе и др.

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация - единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Общая тематика курсовых работ: "Методические приемы в преподавании математики" (по вариантам)

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету, ЛР, КР, экзаменационные вопросы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Гнеденко Б.В.	Математическое образование в вузах: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 1981	2	
Л1. 2	Капкаева Л. С.	Теория и методика обучения математике: частная методика: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/545166
Л1. 3	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/537762

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 4	Подходова Н. С., Орлов В. В., Стефанова Н. Л., Иванов И. А., Снегурова В. И.	Методика обучения математике: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/544959
Л1. 5	Далингер В. А., Симонженко в С. Д.	Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/537763

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Изучение дробей и действий над ними: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/537758
Л2. 2	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/539943
Л2. 3	Шадрина И. В.	Методика обучения геометрии в начальной школе: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/541702
Л2. 4	Талызина Н. Ф., Буткин Г. А., Володарская И. А., Салмина Н. Г., Никола Г., Никитюк Т. К.	Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/540707
Л2. 5	Далингер В. А., Шатова Н. Д., Кальт Е. А., Филоненко Л. А.	Методика развивающего обучения математике: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/539941
Л2. 6	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Изучение дробей и действий над ними: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/561779

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Практикум по решению задач: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/538499
Л3. 2	Далингер В. А.	Методика обучения стереометрии посредством решения задач: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/539629
Л3. 3	Ястребов А. В.	Методика преподавания математики: задачи: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/538174
Л3. 4	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Практикум по решению задач: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/561778

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"	https://urait.ru/
7.3.1 Перечень программного обеспечения		
7.3.1.1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level	
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC	
7.3.1.3	LibreOffice	

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"
7.3.2.2	Электронная библиотека БГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
0001*	Аудитория для практических занятий	Учебная мебель	Пр
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
1348	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - 11 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (монитор Asus VA24EHF); - компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8", FHD@100Hz; - принтер HP LaserJet 1150; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Лаб
0001*	Аудитория для практических занятий	Учебная мебель	КР
0001*	Аудитория для практических занятий	Учебная мебель	Зачёт
0001*	Аудитория для практических занятий	Учебная мебель	Экзамен

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- практические занятия

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработать способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающий должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования курсовой работы. Следует планомерно создать расчетную программу, которая позволит провести машинный эксперимент по оценке изменения напряженно-деформированного состояния поперечного сечения железобетонного изгибающегося или внерадиально сжатого элемента.

- курсовая работа

При выполнении курсовой работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телецоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».