

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий  
Кафедра высшей математики и методики преподавания математики

УТВЕРЖДАЮ  
проректор

\_\_\_\_\_ П.А. Машаров  
«17» апреля 2025 г.  
МП

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **КУРСОВАЯ РАБОТА 4**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки	Математика и информатика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа курсовой работы «**Курсовая работа 4**» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Профиль: Математика и информатика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчики:

заведующий кафедрой высшей математики  
и методики преподавания математики,  
доктор педагогических наук, профессор

Е.И. Скафа

доцент кафедры высшей математики  
и методики преподавания математики,  
канд. пед. наук, доцент

Ю.В. Абраменкова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики  
Протокол от 10.04.2025 г. № 9

Заведующий кафедрой

Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и  
информационных технологий  
16.04.2025 г.

И.А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.  
Протокол от 16.04.2025 г. № 3.  
Председатель

Л.И. Селякова

Руководитель основной образовательной  
программы, д-р пед. наук, проф.  
16.04.2025 г.

Е.И. Скафа

## 1. МЕСТО КУРСОВОЙ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается написание курсовой работы:

базовая подготовка по математическим и дисциплинам ИТ, изучаемым в бакалавриате, дисциплинам психолого-педагогической направленности, «Методика обучения в предметной области 1», «Методика обучения в предметной области 2».

### 1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых выполнение курсовой работы необходимо как предшествующее:

«Научный семинар», производственная практика: научно-исследовательская работа (обязательная), производственная практика: преддипломная практика (обязательная), выпускная квалификационная работа.

## 2. ОПИСАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 4

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Профиль: Математика и информатика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М8.2 Курсовая работа 4
Часть образовательной программы	Базовая часть Предметно-методический модуль по профилю 2
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	4	8	—	—	—	72	72	диф. зачет

## 3. ЦЕЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

### 3.1. Цели и задачи курсовой работы 4

Формирование и развитие у студентов профессиональных знаний, навыков и умений, служащих основой для формирования основных видов деятельности учителя математики и информатики. Овладение приемами межпредметной интеграции

математики и информатики при проведении научно-исследовательской работы. Развитие у студентов необходимых профессиональных знаний, навыков и умений самостоятельной практической деятельности, оформления полученных результатов в соответствии с принятыми стандартами, умения представить результаты работы в виде научного доклада и убедительно защитить их в дискуссии со специалистами.

#### **Задачи выполнения курсовой работы 4:**

– изучить научно-методические основы проблемы исследования, выбранные студентом для разработки, выделить предмет, цель и задачи, охарактеризовать методологические подходы и методы, с помощью которых проводится исследование;

– проанализировать современные школьные программы, учебники, учебные пособия по математике и информатике с целью понимания заложенных в них методических идей для построения теоретических основ предмета исследования, учитывая современные потребности общества и возрастные возможности обучающихся;

– разработать методическую систему / методику / технологию формирования у обучающихся определенных результатов обучения математике / информатике, развить стремление к научному поиску путей совершенствования своей работы;

– выработать у студентов основные практические умения планировать и организовывать образовательную деятельность в предметных областях «Математики и информатика» на уровне современных государственных требований.

#### **4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.4. Применяет знания предметной области «Математика и информатика» для решения профессиональных задач	ОПК-8.4.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области «Математика и информатика»; теоретические основы математики, информатики и программирования, основные методы решения задач, применяемые для решения профессиональных задач.
		ОПК-8.4.2. Умеет аргументировано выбирать методы решения задач по математике, информатике и программированию.
		ОПК-8.4.3. Умеет применять цифровые ресурсы для решения конкретных задач из различных областей математики и информатики.
	ОПК-8.5. Анализирует и обрабатывает результаты исследований	ОПК-8.5.1. Знает основные понятия и принципы научно-исследовательской работы; этапы научного исследования; методы поиска научной информации, методы обработки и анализа данных; правила оформления исследовательской работы.
		ОПК-8.5.2. Умеет обрабатывать, анализировать, систематизировать и критически оценивать результаты исследований, представлять их в соответствии с требованиями.

## 5. ПРОГРАММА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Название этапа работы над курсовой	Краткое содержание этапа работы
1. Выбор темы курсовой работы и описание её актуальности	Углубленное изучение проблемы и уточнение темы курсовой работы 4. Описание актуальности исследования. Постановка цели и задач исследования, выбор объекта и предмета исследования, предполагаемой практической значимости результатов. Планирование содержания этапов научно-исследовательской работы.
2. Разработка теоретического и практического материала исследования	Описание научно-методических основ проблемы исследования. Сбор и анализ фактического материала. Разработка методической системы/методики/технологии, отражающей реализацию предмета исследования. Конструирование цифровых средств, обеспечивающих организацию обучения по авторской методике/технологии. Составление структуры работы. Составление библиографии, ознакомление с научно-педагогическими, методическими и учебными материалами, относящимися к проблеме исследования. Анализ и распределение собранного материала относительно первоначальной структуры работы. Корректировка структуры курсовой работы 4.
3. Подготовка рукописи	Работа над рукописью курсовой работы 4. Описание процесса исследования и обсуждение результатов.
4. Защита	Предоставление печатного варианта курсовой работы 4, проверенного руководителем, подготовка презентации доклада, сопроводительных документов. Выступление.

Курсовая работа 4 должна отвечать следующим *требованиям*:

- наличие в работе всех структурных элементов исследования: теоретической, аналитической и практической составляющих;
- наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы;
- использование в аналитической части исследования обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы;
- достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников.

В процессе подготовки и защиты курсовой работы 4 студент *должен продемонстрировать*:

- умение работать с программами и учебниками по математике и информатике, учебниками по методике обучения математике и информатике, учебной и учебно-методической литературой;
- навыки ведения исследовательской работы;
- умение разрабатывать учебные материалы с использованием цифровых инструментов;
- умение самостоятельного обобщения результатов исследования и формулирования выводов;
- владение специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации и разработки средств компьютерного назначения в математике;
- умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 8

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
1. Выбор темы курсовой работы и описание её актуальности				18	18
2. Разработка теоретического и практического материала исследования				30	30
3. Подготовка рукописи				18	18
4. Защита				6	6
<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР ПО КОМПОНЕНТУ ОП</b>				<b>72</b>	<b>72</b>

Руководитель курсовой работы 2 должен:

- определить индивидуальный план проведения научного исследования студента;
- ознакомить студента с его задачей, объяснить суть каждого вида запланированной деятельности;
- контролировать ход проведения исследований.

Дифференцированный зачет по курсовой работе 4 проводится в конце семестра, оценка выставляется по результатам защиты курсовой работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Тема курсовой работы 4** «Научно-исследовательская работа в области теории и методики обучения математике и информатике».

7.1. Основные вопросы, относящиеся к выполнению научно-исследовательской работы в области теории и методики обучения математике и информатике.

1. Логика научного исследования, определение проблемы и темы исследования.
2. Обоснование актуальности темы научного исследования.
3. Постановка цели и задач исследования, определение объекта и предмета, предполагаемой практической значимости результатов.
4. Планирование содержания этапов научно-исследовательской работы.
5. Принципы и методы решения поставленных задач.
6. Выбор и обоснование методов исследования.
7. Обоснование и анализ промежуточных результатов решения задачи.
8. Оформление результатов.
9. Разработка методических рекомендаций по итогам курсовой работы.
10. Подготовка доклада.
11. Представление результатов исследования.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Контроль за выполнением курсовой работы 4 осуществляет преподаватель.

Итоговую оценку по курсовой работе 4 (дифференцированный зачет) выставляют по результатам ее защиты.

После окончания защиты курсовой работы 4, ответов на вопросы принимают решение об оценке курсовой работы по государственной и 100-бальной шкале ECTS.

При оценивании полученных студентами теоретических и практических результатов при выполнении курсовой работы 4 учитываются следующие критерии:

- качество выполненной работы (работоспособность разработок, требуемая функциональность, оформление курсовой работы в соответствии с требованиями);
- выполнение отдельных этапов и работы в целом в установленные сроки;
- теоретическая подготовка (уровень ответов на вопросы);
- проявление творческих способностей исполнителем (личный вклад студента).

Результаты защиты курсовой работы 4 определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

*«Отлично»* – курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям; доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику вывода каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения.

*«Хорошо»* – курсовая работа по содержанию соответствует основным требованиям, тема исследования раскрыта; доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения.

*«Удовлетворительно»* – доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения.

*«Неудовлетворительно»* – доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения.

#### Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Выполнение курсовой работы 4 обеспечено доступом к научной библиотеке ДонГУ, электронной библиотечной системе ДонГУ, компьютерной техникой с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет (проводным или с использованием Wi-Fi).

В качестве базы разработки курсовой работы 4 выступают компьютерные классы факультета математики и информационных технологий, лаборатория по организации самостоятельной работы студентов (ауд. 705), методический кабинет факультета (ауд. 505), соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 10.1. Основная литература

1. Методика обучения математике : учебник для вузов / Н.С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н.С. Подходовой, В.И. Снегуровой. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 566 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11347-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/544959> (дата обращения: 26.03.2025).

2. Методические указания к выполнению и защите курсовой и дипломной работ: для студентов направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль: математика и информатика) / Сост.: Е.И. Скафа, Е.Г. Евсеева. – Донецк: ДонНУ, 2017. – 30 с.

3. 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> (дата обращения: 26.03.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3405-5. – DOI 10.23681/695311. – Текст : электронный.

4. Скафа Е.И. Методология и методы научно-педагогических исследований : учебное пособие. – Донецк: ДонНУ, 2017. – 227 с.

### 10.2. Дополнительная литература

5. Далингер, В.А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А.Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 338 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06731-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539984> (дата обращения: 26.03.2025).

6. Левитас, Г.Г. Методика преподавания математики в основной школе [Текст]: учебное пособие / Г.Г.Левитас. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2009. – 179 с. – URL: [https://www.mathedu.ru/text/levitas\\_metodika\\_prepodavaniya\\_matematiki\\_v\\_osnovnoy\\_shkole\\_2009/p2/](https://www.mathedu.ru/text/levitas_metodika_prepodavaniya_matematiki_v_osnovnoy_shkole_2009/p2/) (дата обращения: 26.03.2025).

7. Малова, Е.И. Теория и методика обучения математике в средней школе : практикум / Е.И. Малова [и др.]. – Москва: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009. – 445 с.

8. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л.Стефановой, Н.С. Подходовой. – 2-е изд, испр. – Москва: Дрофа, 2008. – 415 с. – URL: [https://www.mathedu.ru/text/metodika\\_i\\_tehnologiya\\_obucheniya\\_matematike\\_lektsii\\_2008/p0/](https://www.mathedu.ru/text/metodika_i_tehnologiya_obucheniya_matematike_lektsii_2008/p0/) (дата обращения: 26.03.2025).

9. Скафа, Е.И. Основы научных исследований в области теории и методики обучения математике [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие. / Е.И. Скафа; ГОУ



ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2016. – 107 с. – Электронные данные (1 файл).

10. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика. Базовый уровень (для 5-9 классов образовательных организаций). – Режим доступа: URL: [https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/13\\_ФПИ\\_Математика\\_5-9-классы\\_база.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/13_ФПИ_Математика_5-9-классы_база.pdf) (дата обращения: 26.03.2025). – Текст: электронный.

11. Шестакова, Л.Г. Общие вопросы методики обучения математике [Текст]: учебно-методическое пособие / Л.Г. Шестакова. – Соликамск: РТО СГПИ филиал ПГНИУ, ООО «Типограф», 2022. – 116 с.

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

2. Конструктор целей обучения: сайт. – URL: <https://ode2.susu.ru/target/> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

3. Математические этюды URL: <http://www.etudes.ru> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

5. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант» URL: <http://kvant.mccme.ru> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

6. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)**: федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

7. Портал «Единое содержание общего образования»: сайт. – URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

8. ФГОС РЕЕСТР: сайт. – URL: <https://fgosreestr.edsoo.ru/federal-standards> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

9. Федеральный перечень учебников»: сайт. – URL: <https://fpu.edu.ru/> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

10. **ЭБС Юрайт**: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

11. Электронно-библиотечная система «Лань»: сайт. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

12. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

13. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: свободный.

14. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

## **12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений).
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).