

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 03C1BBABF83E153235592ADEEC463FDD
Владелец МАШАРОВ ПАВЕЛ АНАТОЛЬЕВИЧ
Действителен с 06.07.2026 по 29.09.2027
Должность проректор

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П.А. Машаров
«16» апреля 2026 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ СПО

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы	Математическое образование
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2026

Рабочая программа дисциплины «**Математическое образование в системе СПО**» для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Профиль: Математическое образование), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126 (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 2026 года.

Разработчик:

профессор кафедры высшей математики и методики преподавания математики,
доктор пед. наук, профессор

Е.Г. Евсеева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики
Протокол от 09.04.2026 №8

Заведующий кафедрой

Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Врио декана факультета математики и информационных технологий
16.04.2026

Н.Е. Мащенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 15.04.2026 № 3
Председатель

Ю.В. Абраменкова

Руководитель основной образовательной программы, д-р пед. наук, проф.
09.04.2026

Е.И. Скафа

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

Методика обучения математике в условиях реализации ФГОС, Электронные ресурсы и информационные технологии в образовании, Педагогика высшей школы;

дисциплины программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (профиль: математика и информатика): Педагогика, Психология, Педагогическая и возрастная психология, Методика обучения математике.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Методика обучения в высшей школе, Достижение метапредметных результатов обучения математике в школе, Инновационные технологии учебно-воспитательного процесса, Производственная: педагогическая практика в старшей школе, Производственная: педагогическая практика в университете.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Математическое образование)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.МЗ.1 Математическое образование в системе СПО
Часть образовательной программы	Базовая
Количество зачетных единиц / всего часов	4 / 144

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	1	2	16	–	32	96	144	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование профессиональной компетентности учителей математики, позволяющей овладеть новым видом профессиональной деятельности – преподавание математики в образовательных организациях среднего профессионального образования; ознакомить студентов с особенностями обучения математике в системе СПО, с целями и уровнями профессионального образования, с содержанием обучения математике студентов различных специальностей (естественно-математических, социально-экономических, гуманитарных и технических), а также с методикой обучения различным разделам курсов математики, читаемых в системе СПО.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1. Проектирует основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывает научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1.1. Знает способы определения целей и содержания обучения математике в системе среднего профессионального образования. ОПК-2.1.2. Знает методы отбора организационных форм и методов обучения математике в средней профессиональной школе. ОПК-2.1.3. Знает методы разработки средств обучения математике в средней профессиональной школе, в том числе электронных средств учебного назначения. ОПК-2.1.4. Умеет разрабатывать научно-методическое обеспечение аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в средней профессиональной школе. ОПК-2.1.5. Умеет проектировать основные и дополнительные общеобразовательные программы в предметной области «Математика» в средней профессиональной школе, в том числе в условиях цифровизации образования.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Методологические основы обучения математике в системе СПО	
1. Цели математического образования в системе СПО	1. Цели обучения математике как модель ожидаемого результата. 2. Специфика целей обучения математике в профессиональной школе. Математическая компетентность студентов СПО. 3. Постановка целей обучения в ГОС ВПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах. Программы дисциплины «Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания». 4. Формирование математической компетентности студентов среднего профессионального образования.
2. Содержание обучения математике и математической подготовки	1. Предмет учебной деятельности студентов в процессе математической подготовки. 2. Содержание учебной деятельности студентов в процессе математической подготовки как условие формирования и развития его актуальных компетенций. 3. Определение и структурирование содержания обучения

	теме «Математические понятия». 4. Определение и структурирование содержания обучения теме «Математическое доказательство».
3. Подходы к обучению математике в системе СПО	1. Деятельностный и развивающий подходы к обучению математике в системе СПО. 2. Профессиональная направленность обучения математике в системе СПО. 3. Методика развивающего обучения теме «Алгоритмы действия с натуральными числами». 4. Методика деятельностного обучения теме «Геометрические фигуры»
Раздел 2. Организационно-методические основы обучения математике в системе СПО	
4. Организационные формы аудиторной работы в системе СПО	1. Лекции по математике профессиональной школе: традиционные, интерактивные, проблемные. 2. Методика изучения темы «Текстовая задача и процесс её решения» на лекциях. 3. Практические занятия по математике и их потенциал в формировании и развитии компетенций студентов. 4. Методика изучения темы «Комбинаторные задачи, алгоритмы» на практических занятиях.
5. Современные методы обучения математике студентов в средней профессиональной школе	1. Методы проблемного обучения: «кейс-метод», метод проектов, методы «мозгового штурма» и учебной деловой игры и специфика их использования в процессе обучения математике студентов. 2. Методы управление учебной деятельностью студентов при изучении темы «Отношения на множества, алгебраические операции на множестве». 3. Методы управление учебной деятельностью студентов в процессе обучения математике на основе использования ИКТ. 4. Методы управление учебной деятельностью студентов при изучении темы «Отношения на множества, алгебраические операции на множестве».
6. Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в системе СПО	1. Междисциплинарность и профессиональная направленность содержания самостоятельной работы студентов. 2. Методические особенности организации и сопровождения самостоятельной работы студентов в современных условиях. 3. Методика организации самостоятельной работы по теме «Выражение, уравнения, неравенства». 4. Проектирование самостоятельной учебной деятельности по теме «Выражение, уравнения, неравенства».
7. Средства обучения математике в системе СПО	1. Учебно-методическая литература по математическим дисциплинам в системе СПО. 2. Электронные средства учебного назначения по математическим дисциплинам в системе СПО. 3. Системы задач специального назначения. 4. Средства дистанционного обеспечения обучения математике в системе СПО.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Методологические основы обучения математике в системе СПО					
1. Цели математического образования в системе СПО	2	–	6	14	22
2. Содержание обучения математике и математической подготовки	2	–	4	13	19
3. Подходы к обучению математике в системе СПО	2	–	6	14	22
Раздел 2. Организационно-методические основы обучения математике в системе СПО					
4. Организационные формы аудиторной работы в системе СПО	2	–	4	12	18
5. Современные методы обучения математике студентов в средней профессиональной школе	4	–	4	13	21
6. Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в системе СПО	2		4	14	20
7. Средства обучения математике в системе СПО	2	–	4	16	22
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	16	–	32	96	144

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

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Цели обучения математике как модель ожидаемого результата.
2. Специфика целей обучения математике в профессиональной школе. Математическая компетентность студентов СПО.
3. Постановка целей обучения в ГОС ВПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах. Программы дисциплины «Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания».
4. Формирование математической компетентности студентов среднего профессионального образования.
5. Предмет учебной деятельности студентов в процессе математической подготовки.
6. Содержание учебной деятельности студентов в процессе математической подготовки как условие формирования и развития его актуальных компетенций.
7. Определение и структурирование содержания обучения теме «Математические понятия».
8. Определение и структурирование содержания обучения теме «Математическое до-

казательство».

9. Деятельностный и развивающий подходы к обучению математике в системе СПО.
10. Профессиональная направленность обучения математике в системе СПО.
11. Методика развивающего обучения теме «Алгоритмы действия с натуральными числами».
12. Методика деятельностного обучения теме «Геометрические фигуры»

Раздел 2

1. Лекции по математике профессиональной школе: традиционные, интерактивные, проблемные.
2. Методика изучения темы «Текстовая задача и процесс её решения» на лекциях.
3. Практические занятия по математике и их потенциал в формировании и развитии компетенций студентов.
4. Методика изучения темы «Комбинаторные задачи, алгоритмы» на практических занятиях.
5. Методы проблемного обучения: «кейс-метод», метод проектов, методы «мозгового штурма» и учебной деловой игры и специфика их использования в процессе обучения математике студентов.
6. Методы управления учебной деятельностью студентов при изучении темы «Отношения на множества, алгебраические операции на множестве».
7. Методы управления учебной деятельностью студентов в процессе обучения математике на основе использования ИКТ.
8. Методы управления учебной деятельностью студентов при изучении темы «Отношения на множества, алгебраические операции на множестве».
9. Междисциплинарность и профессиональная направленность содержания самостоятельной работы студентов.
10. Методические особенности организации и сопровождения самостоятельной работы студентов в современных условиях.
11. Методика организации самостоятельной работы по теме «Выражение, уравнения, неравенства».
12. Проектирование самостоятельной учебной деятельности по теме «Выражение, уравнения, неравенства».
13. Учебно-методическая литература по математическим дисциплинам в системе СПО.
14. Электронные средства учебного назначения по математическим дисциплинам в системе СПО.
15. Системы задач специального назначения.
16. Средства дистанционного обеспечения обучения математике в системе СПО.

7.2.Образец содержания экзаменационного билета

1. Методы обучения математике в системе СПО.
2. Организация самостоятельной работы студентов СПО в обучении математике.
3. Приведите примеры использования проблемных ситуаций в обучении математике в средней профессиональной школе.
4. Для темы «Начала математического анализа» курса математики, читаемого студентам СПО специальности «Начальное обучение», привести:
 - а) цели обучения;
 - б) содержание обучения;

в) систему заданий, направленную на формирование умений строить графики элементарных функций.

Критерии оценивания экзамена

Номер задания	Количество баллов
Допуск к экзамену	50 баллов
Задание 1	10 б
Задание 2	10 б
Задание 3	10 б
Задание 4	20 б
Всего	100 баллов

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Организационно-учебная работа по материалу лекций оценивается на основе таких критериев как своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Экзамен сдается в случае, если желаемые баллы в семестре не набраны. При этом все баллы, набранные студентом за самостоятельную работу по лекциям и практическим занятиям, аннулируются. Допуском к экзамену является зачтенное индивидуальное задание.

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Самостоятельная работа по материалу аудиторных занятий	25
	Творческие домашние задания	25
ИТОГО:	Работа по материалу аудиторных занятий	50
1-2	Индивидуальное задание: разработка профессионально-ориентированных задач	25
	Индивидуальное задание: разработка профессионально-ориентированных контрольных работ	25
ИТОГО:	Индивидуальное задание	50
Общий итог за семестр:		100
Экзамен: (баллы суммируются с баллами за индивидуальное задание: max 50 баллов)		50

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	Е	неудовлетворительно	зачтено
35-59	FX		не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в учебных корпусах ДонГУ. Для проведения учебных занятий используется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете кафедры высшей математики и методики преподавания математики.

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Филонова, Л. Н. Практико-ориентированный подход в обучении математике : Учебное пособие / Л. Н. Филонова. – Курган : Курганский государственный университет, 2024. – 92 с. – ISBN 978-5-4217-0678-6. – EDN XXTEBH. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_60025393_84002206.pdf (дата обращения 25.03.2026). – Текст : электронный.

2. Шестакова, Л. Г. Общие вопросы методики обучения математике : учебно-методическое пособие / Л. Г. Шестакова ; Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет». – Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт, ООО «Типограф», 2022. – 116 с. – ISBN 978-5-91252-173-7. – EDN WQKDJH. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_47562942_24404122.pdf (дата обращения 25.03.2026). – Текст : электронный.

10.2. Дополнительная литература

1. Долгошеева, Е. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания : учебно-методическое пособие / Е. В. Долгошеева. – Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2023. – 81 с. – ISBN 978-5-00151-398-8. – EDN PRNZEA. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_56442523_59274728.pdf (дата обращения 25.03.2026). – Текст : электронный.

2. Солдатенко, К. Ю. Теория и методика математического развития дошкольников : учебно-методическое пособие / К. Ю. Солдатенко. – Орехово-Зуево : Государственный гуманитарно-технологический университет, 2022. – 62 с. – ISBN 978-5-87471-455-0. – EDN NDZMCM. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_50022349_22002236.pdf (дата обращения 25.03.2026). – Текст : электронный.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. РЕД ОС, Astra Linux (ОЕМ).
2. OpenOffice, LibreOffice.