

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 ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ И**  
**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

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, заочная

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

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании»** для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: 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 изменениями и дополнениями от 08 февраля 2021 г.), 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.

Разработчик:

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 ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

дисциплины программы бакалавриата: Технологии цифрового образования, ИКТ в обучении математике и информатике, Основы работы с мультимедиа и др.

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

Научный семинар, Компьютерный эксперимент в обучении математике, Реализация математической деятельности посредством информационных технологий, Производственная практика: педагогическая практика.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	44.04.01 Педагогическое образование (Магистерская программа: Математическое образование)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М2 Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании
Часть образовательной программы	Базовая часть
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	1	2	–	34	–	38	72	зачет
Заочная	1	2	–	6	–	66	72	зачет

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование системы знаний, умений и навыков в области использования электронных образовательных ресурсов и цифровых технологии в обучении математике с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-1. Способен разрабатывать и применять в обучении математике современные методики, технологии, приемы обучения и организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образования, в том числе в условиях цифровизации образования	ПК-1.1. Проектирует, разрабатывает современные методики, технологии, приемы обучения и организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образования в условиях цифровизации образования	ПК-1.1.1. Знает методики, технологии и приемы обучения математике, применяемые для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образования. ПК-1.1.2. Умеет разрабатывать / выбирать из имеющихся и применять современные методики, технологии и приемы обучения математике для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образования. ПК-1.1.3. Владеет современными педагогическими технологиями для организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования при реализации математической деятельности обучающихся.
	ПК-1.2. Разрабатывает учебные материалы с использованием электронных ресурсов и цифровых технологий	ПК-1.2.1. Знает дидактические возможности электронных ресурсов и цифровых технологий в образовании. ПК-1.2.2. Умеет разрабатывать различные учебные материалы с помощью электронных образовательных ресурсов и информационно-коммуникационных и цифровых технологий.

**5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Тема 1. Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании	Актуальность внедрения электронных ресурсов и цифровых технологий (ЭР и ЦТ) в процесс обучения на современном этапе. Мировые тенденции реформирования образования. Требования к использованию ЭР и ЦТ в новых Федеральных государственных образовательных стандартах общего образования. Нормативно-правовая база разработки и использования ЭР и ЦТ.
Тема 2. Характеристика ЭР и ЦТ. Виды, структура достоинства и недостатки ЭР и ЦТ	Понятие ЭР и ЦТ. Классификация. Требования к ЭР. Анализ качества ЭР и ЦТ и их экспертиза с точки зрения возможностей его использования в системе образования (на примере конкретных ЭОР по математике).
Тема 3. Методика использования ЭР и цифровых технологий в обучении математике	Характеристика инструментальных средств создания электронных ресурсов и цифровых технологий. Этапы разработки ЭР. Проектирование и реализация фрагмента ЭОР с использованием инструментального средства ИКТ.

## 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
Тема 1. Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании		6		6	12
Тема 2. Характеристика ЭР и ЦТ. Виды, структура достоинства и недостатки ЭР и ЦТ		10		12	22
Тема 3. Методика использования ЭР и цифровых технологий в обучении математике		18		20	38
ИТОГО ЗА КУРС	–	34	–	38	72

### 6.2. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании		2		14	16
Тема 2. Характеристика ЭР и ЦТ. Виды, структура достоинства и недостатки ЭР и ЦТ		2		24	26
Тема 3. Методика использования ЭР и цифровых технологий в обучении математике		2		28	30
ИТОГО ЗА КУРС	–	6	–	66	72

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

### 7.1. Контрольные вопросы

#### Раздел 1

1. Кратко охарактеризовать основные направления развития информатизации образования в России, ключевые вопросы и политические проблемы в использовании ИКТ. Проникновение технических средств информатизации в образование.
2. Объяснить роль средств ИКТ в достижении современных образовательных результатов.
3. Охарактеризовать возможности средств и технологий мультимедиа в образовании.
4. Привести примеры использования социальных информационных технологий образования.
5. Сформулировать определение электронного образовательного ресурса и привести классификацию ЭР и ЦТ по различным основаниям (по дидактической нацеленности, по форме организации образовательного процесса, по методическому назначению и др.).
6. Перечислить требования к ЭР и ЦТ (педагогические, эргономические, эстетические, технические и пр.).
7. Привести примеры инструментальных оболочек для создания ЭР.
8. Охарактеризовать инструментальные средства создания ЭР.
9. Перечислить основные этапы разработки ЭР. Проектирование и реализация фрагмента ЭР с использованием инструментального средства ИКТ.

10. Охарактеризовать методику отбора средств ИКТ с учётом их возможностей в достижении поставленных целей урока по выбранной теме.

11. Объяснить суть организации учебного проектирования и исследовательской деятельности школьников на основе применения ЭР.

12. Объяснить суть использования средств коммуникаций для межличностного общения участников образовательного процесса.

13. Охарактеризовать компьютерные средства измерения и контроля результатов обучения.

14. Охарактеризовать возможности мобильного обучения.

15. Охарактеризовать возможности облачных технологий в образовании.

16. Охарактеризовать возможности социальных медиа в образовании.

## 7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Примеры индивидуальных заданий:

1. Разработка ментальной карты с анализом популярных систем управления обучением по заданным параметрам.

2. Разработка инфографики с анализом популярных систем управления обучением по произвольным параметрам.

3. Создание нелинейной презентации для организации интерактивной работы обучающихся.

4. Создание интерактивных упражнений и дидактических игр.

5. Разработка веб-квеста и публикация его в глобальной сети.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, 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.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

### 8.1. Семестр 2

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-3	Организационно-учебная работа в аудитории	10
	Самостоятельная работа	30
	Индивидуальные работы	60
ИТОГО		100
Общий итог за семестр		100

## 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

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения занятий требуется 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 Главного корпуса (ауд.705).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться 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. Бородина, Н. А. Информационные технологии в образовании : монография / Н. А. Бородина. – Персиановский : Донской ГАУ, 2021. – 168 с. – ISBN 978-5-98252-375-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/216692> (дата обращения: 30.06.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Везиров, Т. Г. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога : учебно-методическое пособие / Т. Г. Везиров, А. К. Айбазова. – Махачкала : ДГПУ, 2024. – 91 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/442661> (дата обращения: 30.06.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Информационные технологии в образовании: практикум для бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» : учебное пособие / Т. В. Аршба, А. Н. Богданова, Е. С. Гайдамак, Г. А. Федорова ; под редакцией Г. А. Федоровой. – Омск : ОмГПУ, 2020. – 108 с. – ISBN 978-5-8268-2262-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/189065> (дата обращения: 30.06.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мартыненко А.М. Информатика и информационно-коммуникативные технологии: учебное пособие / А. М. Мартыненко. – Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2020. – 162 с.

5. Шукин, Д. В. Цифровые форматы и инновационные технологии в современном образовании: понятийный аппарат, методологические основы и практики инструментов : монография / Д. В. Шукин, О. Г. Некрылова. – Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2023. – 215 с. – ISBN 978-5-00151-360-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/393413> (дата обращения: 30.06.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 10.2. Дополнительная литература

6. Иванова, Н. А. Методика организации учебно-познавательной деятельности младших школьников с использованием современных образовательных технологий : учебное пособие / Н. А. Иванова, А. В. Стрельцова. – Воронеж : ВГПУ, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-00044-876-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/253388> (дата обращения: 30.06.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Павлова, Т. Б. Системные изменения деятельности преподавателя вуза в цифровой образовательной среде : монография / Т. Б. Павлова. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2023. – 208 с. – ISBN 978-5-8064-3333-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/355355> (дата обращения: 30.06.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Соловьева, В. А. Условия формирования продуктивного взаимодействия обучающегося с образовательным интернет-ресурсом : монография / В. А. Соловьева, С. Б. Вениг. – Саратов : СГУ, 2023. – 164 с. – ISBN 978-5-292-04829-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/403661> (дата обращения: 30.06.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 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: 31.03.2025). – 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: 31.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания Сетевой электронной библиотеки, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания свободного доступа, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – 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: 31.03.2025). – 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: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный.

## 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).