

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



П.А. Манаров

29 марта 2024 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Увеличенная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа	Математическое образование
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

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 от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

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



Ю.В.Абрамченко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики
Протокол от 26.03.2024 г. № 11

Заведующий кафедрой



Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
28.03.2024 г.



И.А. Мососенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 27.03.2024 г. № 3
Председатель



Л. И. Селякова

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р пед. наук, проф.
26.03.2024 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, Программное обеспечение ЭВМ, 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, Управление проектно-эвристической деятельностью обучающихся, Компьютерный эксперимент в обучении математике, Реализация математической деятельности посредством информационных технологий, Производственная: педагогическая практика в старшей школе.

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.М2 Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	2,5 / 90

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	1	–	34	–	56	90	зачет
Заочная	1	1	–	6	–	84	90	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
ОПК-5. Способен	ОПК-5.1. Разрабатывает /	ОПК-5.5.1. Знает дидактические возможности электронных ресурсов и цифровых технологий в

разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	выбирает из имеющихся и применяет современные методики и технологии диагностики и оценивания качества образования, мониторинга результатов образования обучающихся	образовании; принципы описывания будущих результатов применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. ОПК-5.1.2. Умеет использовать возможности электронных образовательных ресурсов и цифровых технологий, современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам в реальном педагогическом процессе. ОПК-5.1.3. Владеет способностью творчески модифицировать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам в соответствии с конкретными образовательным и, развивающими и воспитательным и задачами, с учетом возрастных и психофизических особенностей обучающихся с использованием электронных образовательных ресурсов и цифровых технологий.
--	--	--

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 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.
Раздел 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).
Раздел 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 – 1

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании		6		10	16
Раздел 2. Характеристика ЭР и ЦТ. Виды, структура достоинства и недостатки ЭР и ЦТ		10		16	26
Раздел 3. Методика использования ЭР и цифровых технологий в обучении математике		18		30	48
ИТОГО ЗА КУРС	–	34	–	56	90

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

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Электронные ресурсы и цифровые технологии в образовании		2		14	16
Раздел 2. Характеристика ЭР и ЦТ. Виды, структура достоинства и недостатки ЭР и ЦТ		2		24	26
Раздел 3. Методика использования ЭР и цифровых технологий в обучении математике		4		44	48
ИТОГО ЗА КУРС	–	6	–	84	90

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.).

Раздел 2

6. Перечислить требования к ЭР и ЦТ (педагогические, эргономические, эстетические, технические и пр.).

7. Привести примеры инструментальных оболочек для создания ЭР.

Раздел 3

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. Индивидуальные задания

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.).

8.1. Семестр 1

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. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения лабораторных 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 учебной лаборатории по организации СРС 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 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.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Коноплева И. А. Информационные технологии: учеб. пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. – 2-е изд. – Москва : Проспект, 2018. – 327 с.
2. Мартыненко А.М. Информатика и информационно-коммуникативные технологии: учебное пособие / А. М. Мартыненко. – Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2020. – 162 с.

11.2. Дополнительная литература

3. Босова Л.Л. Создание и использование электронных образовательных ресурсов для общего образования: Монография / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. Е. Зубченко. – Москва : МГПИ, 2014.
4. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям / И. Г. Захарова. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2010. – 189 с.
5. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования. Психолого-педагогический и технологический аспекты / И. В. Роберт . – Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2014.

12. 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.

13. 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).