

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

П.А. Машаров

29.03.2024 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА (ИКТ В ОБРАЗОВАНИИ)»**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки	Педагог дополнительного образования
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Информатика (ИКТ в образовании)» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (Профиль: Педагог дополнительного образования), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 (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 2024 года.

Разработчик:

старший преподаватель кафедры высшей математики и методики преподавания математики



В.Д. Хазан

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:

И.о. декан факультета дополнительного и профессионального образования
28.03.2024 г.



М.П. Загорный

Учебно-методическая комиссия факультета дополнительного и профессионального образования.
Протокол от 27. 03. 2024 г. № 7.
Председатель



В.А. Тарасенко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,
канд. пед наук, доцент.
26.03.2024 г.



С.Ф. Уманец

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

«Информатика и ИКТ» в объеме курса, изучаемого в школе

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

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Информатика (ИКТ в образовании)» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профильной подготовки студентов

Приобретенные навыки работы с программами будут использованы при подготовке курсовых работ, отчетам по практике, для дипломных работ, а также в будущей профессиональной деятельности.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.01 Педагогическое образование (Профиль: Педагог дополнительного образования)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М2.2 Информатика (ИКТ в образовании)
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3/ 108

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	17	17	–	74	108	зачет
Заочная	2	3	2	4	–	102	108	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: получение систематических знаний об информационных процессах и системах, средствах и технологиях; формирование общих представлений об основных видах информационных технологий, сферах их применения, способах их функционирования и использования, а также практическое освоение технологий и систем, связанных с применением ИКТ в образовательном процессе образовательных учреждений.

Задачи:

- изучение основных тенденций развития информационных и коммуникационных технологий в образовании;
- познакомить с возможностями практической реализации информационных и коммуникационных технологий обучения;
- обучить студентов использованию и применению средств ИКТ в профессиональной деятельности специалиста;

-ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности;

- изучить основы работы с прикладными программами, обеспечивающими подготовку электронных образовательных ресурсов;

- изучить технологии подготовки электронных образовательных ресурсов.

- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций, об использовании Интернет-технологий в профессиональной области и в образовательном процессе.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Знает принципы работы современных информационных технологий, особенности их применения для решения задач профессиональной деятельности	Знает основы эффективного педагогического общения посредством информационно-коммуникационных технологий; Знает технические средства и программное обеспечение современных компьютеров, базы данных, теоретические основы современных информационных технологий общего назначения; Умеет использовать текстовые процессоры для редактирования и форматирования документов; Умеет применять табличные процессоры для создания и обработки массивов информации; Умеет использовать ресурсы глобальной сети Интернет; Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название тем	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Информационные технологии. Средства ИКТ используемые в образовании.	
1. Информационные технологии: сущность, возникновение и развитие.	Информационные технологии: определение, инструментарий. Понятие информационного процесса, информатизации, информационных технологий. Средства информационных технологий. Классификация средств ИКТ, используемых в учебном процессе. История развития информационных технологий. Виды информационных технологий. Классификации информационных и коммуникационных технологий. Информационные технологии обучения (ИТО).
2. Информационные технологии: образовательные возможности.	Информатизация образования как средство повышения эффективности образовательного процесса. Задачи информатизации образования. Этапы информатизации образования. Основные направления внедрения информационных технологий в образование. Понятие информационной образовательной среды (ИОС). Структура, функции и типизация ИОС. **
3. Средства ИКТ используемые в образовании.	Средства ИКТ используемые в образовании. Аппаратные средства реализации информационных процессов в образовании. Технологии обработки информации. Варианты использования основных видов программного обеспечения: прикладного, системного, инструментального в образовательном процессе. Педагогические цели использования средств ИКТ. **
4. Программные средства, используемые в образовании: Методика работы в текстовом редакторе*	Возможности текстового редактора. Основные элементы окна программы. Текстовые файлы, создание и сохранение файлов, основные элементы текстового документа, понятия о шаблонах и стилях, основные операции с текстом, форматирование символов и абзацев, оформление страницы документа, работа с таблицами, работа с графическими объектами, орфография. Одновременная работа с несколькими документами. Использование колонтитулов и сносок. Сборка оглавления. Предварительный просмотр и печать документа. Работа над структурой документа. Формирование алфавитного указателя. ** Программные средства подготовки учебных материалов.
5. Программные средства, используемые в образовании: Методика работы с электронными таблицами*	Запуск и завершение работы ЭТ, создание и сохранение таблиц, окно, основные элементы, основы манипулирования с таблицами, расчетные операции, диаграммы Excel, связанные таблицы. Программные средства оценки и контроля знаний.

Раздел 2. Программные средства, используемые в образовании. Сетевые технологии в образовании	
6. Мультимедиа технологии в образовании. Методика работы с презентациями*	<p>Понятие мультимедиа. Типы мультимедийных образовательных ресурсов. Компоненты мультимедийных ресурсов. Технические и программные средства мультимедиа. Технологии создания образовательных мультимедийных ресурсов.</p> <p>Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами, настройка анимации слайдов, демонстрация слайдов. Работа с триггерами. Создание анимационной игры учебного назначения.</p> <p>Методические и психолого-педагогические аспекты использования мультимедиа-ресурсов в учебном процессе. **</p> <p>Визуализация образовательной информации.</p>
7. Использование баз данных и информационных систем в образовании*	<p>Понятие информационной системы, виды информационных систем, используемых в образовании. Понятие базы данных. Базы данных, используемые в учебном процессе.</p> <p>Применение информационных систем и баз данных в формировании информационной образовательной среды общеобразовательного и высшего учебного заведения.</p> <p>Применение информационных систем и баз данных в организационном, образовательном процессах.</p>
8. Сетевые технологии в образовании*	<p>Обзор современных образовательных Интернет-технологий, облачные технологии. Особенности профессионального общения с использованием современных средств телекоммуникаций. Сетевые сообщества. Использование социальных сервисов Web 2.0 в организации образовательного процесса. Видеоконференции в образовательном процессе.</p> <p>Возможности сетевых технологий в организации взаимодействия в процессе решения профессиональных задач в образовании.</p> <p>Информационные ресурсы сети Интернет: информационно-аналитические порталы, специализированные сайты, виртуальные библиотеки.</p> <p>Дистанционное образование. Информационно-коммуникационные технологии в дистанционном образовании.</p>
9. Вопросы безопасности и защиты информации.	<p>Правовые вопросы использования коммерческого и некоммерческого лицензионного программного обеспечения. Необходимость защиты информации в образовательном учреждении.</p> <p>Правила цитирования электронных источников. **</p> <p>Способы защиты авторской информации в Интернете. **</p>

* — практико-ориентированные темы.

** — вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

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. Информационные технологии. Средства ИКТ используемые в образовании.					
1. Информационные технологии: сущность, возникновение и развитие.	0,5			6	6,5
2. Информационные технологии: образовательные возможности.	0,5			6	6,5
3. Средства ИКТ используемые в образовании.	1			6	7
4. Программные средства, используемые в образовании: Методика работы в текстовом редакторе	2	4		8	14
5. Программные средства, используемые в образовании: Методика работы с электронными таблицами	6	6		12	24
Итого по разделу 1	10	10	0	38	58
Раздел 2. Программные средства, используемые в образовании. Сетевые технологии в образовании					
6. Мультимедиа технологии в образовании. Методика работы с презентациями	2	5		8	15
7. Использование баз данных и информационных систем в образовании	2			10	12
8. Сетевые технологии в образовании	2	2		12	16
9. Вопросы безопасности и защиты информации.	1			6	7
Итого по разделу 2	7	7	0	36	50
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	17	17	0	74	108

6.2.Форма обучения – заочная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Информационные технологии. Средства ИКТ используемые в образовании.					
1. Информационные технологии: сущность, возникновение и развитие.	0,5			10	10,5
2. Информационные технологии: образовательные возможности.				10	10
3. Средства ИКТ используемые в образовании.				10	10
4. Программные средства, используемые в образовании: Методика работы в текстовом редакторе	0,5	1		12	13,5
5. Программные средства, используемые в образовании: Методика работы с электронными таблицами	0,5	1		16	17,5
Итого по разделу 1	1,5	2	0	58	61,5
Раздел 2. Программные средства, используемые в образовании. Сетевые технологии в образовании					
6. Мультимедиа технологии в образовании. Методика работы с презентациями		1		10	11
7. Использование баз данных и информационных систем в образовании				14	14
8. Сетевые технологии в образовании	0,5	1		10	11,5
9. Вопросы безопасности и защиты информации.				10	10
Итого по разделу 2	0,5	2	0	44	46,5
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	2	4	0	102	108

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

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1. Информационные технологии. Средства ИКТ используемые в образовании

1. Дайте определение понятию «информационные технологии».
2. Укажите отличия в содержании терминов: «Информационные технологии», «Компьютерные технологии», «Сетевые технологии», «Современные информационные технологии», «Информационно-коммуникационные технологии».
3. Охарактеризуйте этапы развития информационных технологий.
4. Какие виды информационных технологий вы знаете? Дайте им краткую характеристику.
5. Что такое инструментальный информационных технологий?
6. Что относится к средствам информационных технологий?
7. Охарактеризуйте процесс информатизации образования.
8. Понятие информационной образовательной среды. Система факторов формирования ИОС. Структура, функции и типизация ИОС; роль преподавателя в ее формировании.
9. Особенности информатизации учебного процесса при использовании компонентов информационной образовательной среды.
- 10.
11. Программное обеспечение ПК: назначения, общие понятия. Структура программного обеспечения.
12. Понятие о компьютерных вирусах. Обзор антивирусных программ.
13. Понятие об архивации файлов. Обзор и функции программ для сжатия информации.
14. Операционная система Windows : объекты и элементы управления, свойства объектов. Технические требования к оборудованию. Особенности системы.
15. Возможности текстового редактора Word.
16. Понятия электронной таблицы, основные ее элементы. Типы данных в ЭТ. Возможности табличного процессора Excel.
17. Классификация и характеристика стандартных функций Excel. Применение для расчетов.
18. Типы диаграмм в табличном процессоре Excel. Этапы построения диаграмм.
19. Понятие о макросах, их возможности для автоматизации решения профессиональных задач.

Раздел 2. Программные средства, используемые в образовании. Сетевые технологии в образовании

1. Характеристика и функции мультимедийных программ.
2. Программа Microsoft PowerPoint как средство создания презентаций : общие сведения о программе и ее возможностях.
3. Общие понятия о назначении, типах и топологии компьютерных сетей. Предпосылки создания компьютерных сетей.
4. Характеристика программного и аппаратного обеспечения ЛОМ.
5. Обзор глобальных компьютерных сетей. Общая характеристика Internet как глобальной компьютерной сети.
6. Общие понятия глобальных компьютерных сетей. Общая характеристика Internet как глобальной компьютерной сети: провайдеры и их возможности, сайты и их разновидности, гипертекстовый язык HTML и ее возможности.

7. Общие понятия об информационных ресурсах Internet и их назначение.
8. Всемирная паутина WorldWideWeb (WWW) как важный компонент информационных ресурсов, их назначения и возможности. Понятие браузера.
9. Характеристика программ электронной почты и службы новостей Internet, функции, технология их приложения.
10. Характеристика средств и технологий поиска информации в WWW.
11. Технология создания Web - страниц и Web- узлов
12. Дистанционные формы обучения в профессиональной деятельности учителя.

7.2. Темы докладов (рефератов)

1. Исторический обзор процесса внедрения информационных и коммуникационных технологий в образование.
2. Влияние процесса информатизации общества на развитие информатизации образования.
3. Цели и направления внедрения средств информатизации и коммуникации в образование.
4. Педагогико-эргономические требования к созданию и использованию программных средств учебного назначения, в том числе реализованных на базе технологии Мультимедиа.
5. Основные положения теории информационно-предметной среды со встроенными элементами технологии обучения, примеры реализации в образовании.
6. Учебно-методический комплекс на базе средств информационных технологий.
7. Перспективы использования систем учебного назначения, реализованных на базе мультимедиа технологии.
8. Реализация возможностей систем искусственного интеллекта при разработке обучающих программных средств и систем.
9. Реализация возможностей экспертных систем в образовательных целях.
10. Зарубежный опыт применения информационных и коммуникационных технологий в образовании.
11. Влияние ИКТ на педагогические технологии.
12. Инструментальные программные средства для разработки электронных материалов учебного назначения.
13. Использование мультимедиа и ИКТ для реализации активных методов обучения.
14. Оценка и сертификация электронных дидактических средств.
15. Особенности организации и проведения учебных телеконференций.

7.3. Темы лабораторных работ

1. Технологии обработки текстовой информации в Microsoft Word.
2. Слияние документов при разработке учебных материалов в Microsoft Word. Создание автоматического содержания.
3. Технология работы с электронными таблицами. Работа с табличным процессором Microsoft Excel. Ввод, редактирование и форматирование данных. Операции с диапазонами ячеек. Операции с листами. Выполнение вычислений. Использование специальной вставки. Абсолютная и относительная адресация. Функций в формулах.
4. Технология работы с электронными таблицами в Microsoft Excel. Построение диаграмм.
5. Технологии создания и использования мультимедийных презентаций. Создание учебных интерактивных игр.
6. Использование Microsoft Office Publisher в работе педагога
7. Визуализация образовательной информации

8. Использование сети Интернет для работы с информацией образовательного назначения.

9. Создание анкеты для проведения on-line тестирования в Интернете

7.4. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольная работа по практике:

Вариант № n

1. Охарактеризуйте процесс информатизации образования.

2. Рабочая книга - это:

1. табличный документ
2. файл для обработки и хранения данных
3. страница для рисования
4. основное окно

3. В электронных таблицах выделен диапазон ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в этот диапазон?

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6
5. 12

4. Практическое задание в текстовом редакторе Word/Writer:

Произвести расчеты:

Название лекарства	Цена 1 упаковки	Количество упаковок		Выручка
		Было	Осталось	
Анальгин	0,80	50	25	*
Цефекон	7,20	40	20	*
Нафтизин	2,10	20	5	*
Аспирин	3,40	70	35	*
МАХ значение		*	*	

Заполнить последний столбец и последнюю строчку.

Вне таблицы вычислить суммарное значение в столбце «Осталось упаковок» и среднее значение в столбце «Цена 1 упаковки».

5. Практическое задание в табличном редакторе Excel/Calc.

Произвести расчеты (таблица из практического задания №4)

Построить диаграмму (*тип* – Гистограмма; *Категория* – первый столбец таблицы).

При построении диаграммы предусмотреть создание легенды, наименования диаграммы, подписей под осями

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 (темы 1-5)	Организационно-учебная работа в аудитории	25
	Лабораторные работы	
	Индивидуальные работы	
	Самостоятельная работа	25
2 (темы 6-9)	Контрольная работа по практике	
	Организационно-учебная работа в аудитории	45
	Лабораторные работы	
	Индивидуальные работы	
	Самостоятельная работа	5
	Доклад/реферат	
ИТОГО		100
Зачет		
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 корпусе ДонГУ (г.Донецк, ул.Булавина, д. 1). 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 учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.405).

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 Симонович С. В. Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / [С. В. Симонович и др.] ; под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов).

2 Мартыненко, А. М. Информатика и информационно-коммуникационные технологии : конспект лекций / А. М. Мартыненко, Ю. С. Мирющенко ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Физико-технический факультет, Кафедра компьютерных технологий. - Донецк : ДонНУ, 2019.

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

4 Нестругина, Е. С. Конспект лекций по дисциплине "Информационные технологии в образовании" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение. Информатика и вычислительная техника, 44.03.04 Профессиональное обучение. Охрана труда, 44.03.04 Профессиональное обучение. Экономика и управление (для всех форм обучения) / Е. С. Нестругина ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Кафедра инженерной и компьютерной педагогики. - Донецк :ДонНУ, 2017.

11.2. Дополнительная литература

1 Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика / сост. Е. В. Авдюшина ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Изд. 2-е. - Донецк : ДонНУ, 2019.

2 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.

3 Коноплева И. А. Информационные технологии : учеб. пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А.В. Денисов. – 2-е изд. – Москва : Проспект, 2014. – 327 с.

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).