

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Физико-технический факультет
Кафедра общей физики и дидактики физики



П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ (ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ)

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)
Профили подготовки	Физика и Информатика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Пакеты прикладных программ (Прикладные программы)» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Профили: Физика 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 22.02.2018 № 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 2024 года.

Разработчик:
ст.преподаватель

Е. Д. Бондарь

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики.

Протокол от 26.03.2024 г. № 12

Заведующий кафедрой

А. В. Безус

СОГЛАСОВАНО:

И. о. декана физико-технического
факультета
28.03.2024 г.

С. А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.

Протокол от 27.03.2024 г. № 2.

Председатель

В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы.
кандидат физико-математических наук
26.03.2024 г.

А. В. Безус

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

базовая подготовка по информатике в объёме программы средней школы;
дисциплины программы бакалавриата:

Программирование и математическое моделирование,

Основы логики и алгоритмизации,

Методика обучения в предметной области 2.

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

Технологии цифрового образования,

Пакеты прикладных программ (Компьютерная графика),

Пакеты прикладных программ (Вычислительная физика (практикум на ЭВМ))

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка и сдача и сдача государственного экзамена

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.05 Педагогическое образование (профиль: Физика и информатика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М8.3 Пакеты прикладных программ (Прикладные программы)
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	4 / 144

2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекци-онных	лабора-торных	практи-ческих	самостоя-тельной работы	всего	
Очная	3	5	34	51		59	144	
Заочная	3	5	6	10		128	144	

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

научить пользоваться современными информационными технологиями, сформировать методические навыки и умения для работы с прикладными программами разного назначения

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-9.7. Способен изучать и применять знания по информатике, необходимые при организации обучения учащихся на уровне основного, общего среднего и дополнительного образования	ОПК-9.7.1 Знает принципы построения панелей инструментов и их настройки
		ОПК-9.7.2 Знает приемы работы с объектами в Word
		ОПК-9.7.3 Знает настройки демонстрации слайдов в Power Point
		ОПК-9.7.4 Знает приемы работы с объектами в Word
		ОПК-9.7.5 Знает настройки демонстрации слайдов в Power Point
		ОПК-9.7.6 Умеет создавать и редактировать формулы, таблицы и диаграммы в Word
		ОПК-9.7.7 Умеет работать с графическими объектами в Word
		ОПК-9.7.8 Умеет подготовить презентацию в Power Point
		ОПК-9.7.9 Умеет настроить Fine Reader и просканировать изображение
		ОПК-9.7.10 Умеет создавать pdf файлы в Adobe Acrobat
		ОПК-9.7.11 Знает содержание преподаваемого предмета
		ОПК-9.7.12 Знает приемы и методы перевода текста в Promt
		ОПК-9.7.13 Знает приемы и методы сканирования и распознавания текста в Fine Reader
		ОПК-9.7.14 Знает приемы и методы преобразования файлов в формат Adobe Acrobat
		ОПК-9.7.15 Умеет настраивать панели инструментов изучаемых приложений
		ОПК-9.7.16 Умеет создавать и редактировать формулы, таблицы и диаграммы в Word
		ОПК-9.7.17 Умеет форматировать документ по заданным требованиям в Word
		ОПК-9.7.18 Умеет набирать и редактировать формулы в Word
		ОПК-9.7.19 Умеет создать визитку в Power Point
	ОПК-9.8. Применяет электронные средства сопровождения образовательного процесса	ОПК-9.8.1 Умеет разрабатывать и реализовывать часть учебной дисциплины средствами электронного образовательного ресурса
		ОПК-9.8.2 Знает теоретические основы работы с информационно-

		коммуникационными технологиями
		ОПК-9.8.3 Знает приемы набора и редактирования таблиц в Excel
		ОПК-9.8.4 Знает приемы набора и редактирования таблиц в Access
		ОПК-9.8.5 Знает приемы создания и редактирования диаграмм и графиков в Excel
		ОПК-9.8.6 Умеет пользоваться служебными и стандартными программами Windows
		ОПК-9.8.7 Умеет проектировать образовательный процесс по изучению прикладных программ
		ОПК-9.8.8 Умеет осуществлять проверку знаний, умений и навыков учащихся по данной теме
		ОПК-9.8.9 Умеет составлять таблицы в Excel
		ОПК-9.8.10 Умеет создавать таблицы в Access
		ОПК-9.8.11 Знает основные пакеты прикладных программ для осуществления образовательной деятельности документы с помощью соответствующих редакторов
		ОПК-9.8.12 Знает классификацию программного обеспечения
		ОПК-9.8.13 Знает назначение прикладных программ: текстовый редактор, электронные таблицы, графический редактор, переводчик, составление слайдов, сканирование информации
		ОПК-9.8.14 Знает приемы набора и форматирования текста и формул в Word
		ОПК-9.8.15 Знает приемы создания и редактирования слайдов в Power Point
		ОПК-9.8.16 Умеет создавать запросы в Access
		ОПК-9.8.17 Умеет проводить расчеты и строить диаграммы в Excel
		ОПК-9.8.18 Умеет проводить статистическую обработку данных в Excel
		ОПК-9.8.19 Умеет решать задачи оптимизации в Excel
		ОПК-9.8.20 Знает приемы и методы преобразования файлов в формат Adobe Acrobat

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1.	
1. Windows.	<p>1.1. Настройки Windows: Экран, Клавиатура, Дата и время, Мышь, Панель задач, Главное меню.</p> <p>1.2. Служебные программы: Сканирование диска. Дефрагментация диска. Установка и удаление приложений и оборудования.</p> <p>1.3. Стандартные программы: Блокнот. Графический редактор. Текстовый редактор WordPad. Калькулятор.**</p>
2. Текстовый редактор Word *	<p>2.1. Вид окна Word: меню, панели инструментов, статус строка, полосы прокрутки.</p> <p>2.2. Меню Word.</p> <p>2.3. Панели инструментов и их настройка.</p> <p>2.4. Работа с файлами.</p> <p>2.5. Работа с фрагментами текста.</p> <p>2.6. Создание и редактирование формул. Настройка редактора формул. Объект Формула. Панель инструментов</p> <p>2.7. Рисование. Создание фигур, выбор типа, цвета и толщины линий.</p> <p>2.8. Создание и редактирование таблиц. Форматирование таблиц и их содержимого.</p> <p>2.9. Шрифты, абзацы, стили, списки.</p> <p>2.10. Нумерация страниц, создание колонтитулов. Разделители страниц и разделов. Многоколоночный набор текста.</p>
3. Презентация Power Point *	<p>3.1. Меню Файл, Правка и Вид.</p> <p>3.2. Панели инструментов и их настройка.</p> <p>3.3. Конструктор слайдов.</p> <p>3.4. Дизайн слайда.</p> <p>3.5. Меню Формат и Вставка.</p> <p>3.6. Показ слайдов: настройка времени, настройка анимации, смена слайдов.</p> <p>3.7. Создание презентации на заданную тему.</p>
Раздел 2.	
4. Электронные таблицы Excel*	<p>4.1. Панели инструментов.</p> <p>4.2. Создание электронных таблиц Excel. Ячейки, адресация, диапазон ячеек.</p> <p>4.3. Ввод текста и формул, редактирование и просмотр данных.</p> <p>4.4. Копирование содержимого ячеек, автоматизация ввода.</p> <p>4.5. Сортировка и обработка списка.</p> <p>4.6. Составление формул. Проведение расчетов. Обработка результатов экспериментов.</p> <p>4.7. Построение диаграмм и графиков. Редактирование диаграмм.</p> <p>4.8. Составление отчета. Вывод и печать рабочих листов и диаграмм.</p>
5. Базы данных Access*	<p>5.1. Основные понятия баз данных. Главное меню</p> <p>5.2. Структура базы данных. Поля базы данных. Типы данных.</p> <p>5.3. Проектирование баз данных.</p> <p>5.4. Таблицы, запросы, отчеты, страницы.</p> <p>5.5. Создание межтабличных связей.</p>

	5.6. Построение запросов. Упорядочивание записей. Запрос с параметром, итоговый запрос. 5.7. Работа с формами. Автоформы. Создание форм. 5.8. Вывод и печать отчетов.
6. Электронный переводчик Promt*	6.1. Главное меню. 6.2. Работа с файлами: загрузка, сохранение в разных форматах, перевод. 6.3. Вывод и печать документа**. 6.4. Подключение дополнительных словарей. Создание словарной статьи**. 6.5. Настройка, связь с другими приложениями**.
7. Сканирование изображений Fine Reader*	7.1. Главное меню. 7.2. Настройки сканера. 7.3. Пакетная обработка изображений. 7.4. Редактирование сканированного изображения. Распознавание текста. 7.5. Сохранение изображений и текста**.
8. Обработка информации Adobe Acrobat*	8.1. Главное меню. 8.2. Преобразование документов в pdf формат. 8.3. Добавление и удаление страниц. 8.4. Просмотр и печать документов. 8.5. Извлечение информации из pdf файлов**.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 3, семестр – 5

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1.					
1. Windows	2	2		4	8
2. Текстовый редактор Word	8	12		12	32
3. Презентация Power Point	6	10		10	26
Раздел 2.					
4. Электронные таблицы Excel	6	11		11	28
5. Базы данных Access	6	10		10	26
6. Электронный переводчик Promt	2	2		4	8
7. Сканирование изображений Fine Reader	2	2		4	8
8. Обработка информации Adobe Acrobat	2	2		4	8
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	34	51		59	144

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 3, семестр – 5

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1.					
2. Windows	0,5	0,5		7	8
4. Текстовый редактор Word	1	2		29	32

5. Презентация Power Point	1	2		23	26
Раздел 2.					
9. Электронные таблицы Excel	1	2		25	28
10. Базы данных Access	1	2		23	26
11. Электронный переводчик Promt	0,5	0,5		7	8
12. Сканирование изображений Fine Reader	0.5	0,5		7	8
13. Обработка информации Adobe Acrobat	0.5	0,5		7	8
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	6	10		128	144

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

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Настройки Windows: Экран, Клавиатура.
2. Панель задач, Главное меню.
3. Стандартные программы: Блокнот.
4. Стандартные программы: Графический редактор.
5. Меню Word. Панели инструментов и их настройка.
6. Создание и редактирование формул.
7. Настройка редактора формул. Объект Формула.
8. Панель инструментов Рисование. Создание фигур, выбор типа, цвета и толщины линий.
9. Создание и редактирование таблиц. Форматирование таблиц и их содержимого.
10. Шрифты, абзацы, стили, списки.
11. Нумерация страниц, создание колонтитулов.
12. Разделители страниц и разделов. Многоколоночный набор текста.
13. Power Point. Меню Файл, Правка и Вид.
14. Конструктор слайдов. Дизайн слайда.
15. Меню Формат и Вставка.
16. Показ слайдов: настройка времени, настройка анимации, смена слайдов.
17. Создание презентации на заданную тему для проведения урока по физике.

Раздел 2

1. Создание электронных таблиц Excel. Ячейки, адресация, диапазон ячеек.
2. Ввод текста и формул, редактирование и просмотр данных.
3. Копирование содержимого ячеек, автоматизация ввода. Ввод данных. Форматирование данных.
4. Составление формул. Проведение расчетов.
5. Обработка результатов экспериментов.
6. Вычисления в ячейках, работа с диапазонами данных.
7. Построение диаграмм и графиков.
8. Составление отчета.
9. Вывод и печать рабочих листов и диаграмм.
10. Решение задач оптимизации.
11. Статистическая обработка результатов.
12. Основные понятия баз данных. Структура базы данных. Поля базы данных. Типы данных.
13. База данных Access. Главное меню.
14. Создание таблиц. Создание межтабличных связей.
15. Построение запросов. Упорядочивание записей. Запрос с параметром, итоговый запрос.

16. Автоформы. Создание форм.
17. Power Point. Меню Файл, Правка и Вид.
18. Конструктор слайдов. Дизайн слайда.
19. Меню Формат и Вставка.
20. Показ слайдов: настройка времени, настройка анимации, смена слайдов.
21. Создание презентации на заданную тему для проведения урока по физике.
22. Электронный переводчик Promt. Главное меню. Работа с файлами: загрузка, сохранение в разных форматах, перевод.
23. Подключение дополнительных словарей. Создание словарной статьи.
24. Сканирование изображений Fine Reader. Главное меню. Настройки сканера.
25. Пакетная обработка изображений. Редактирование сканированного изображения.
26. Распознавание текста. Сохранение изображений и текста. Обработка информации Adobe Acrobat. Главное меню.

7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике темам:

- Текстовый редактор Word
- Электронные таблицы Excel
- Базы данных Access

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

7.3. Образец содержания экзаменационного билета (при наличии экзамена по дисциплине)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Извлечение информации из pdf файлов
2. Создать в текстовом редакторе Word документ по предлагаемому ниже образцу, используя различные начертания и размеры символов.

Образец

ВЫБОР МИССИИ ПРЕДПРИЯТИЯ (ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СОБСТВЕННОЙ РОЛИ)

Исходным пунктом стратегического управления предприятием является понимание своей роли перед обществом, потребителями и сотрудниками.

Миссия – общая цель предприятия, выражающая его отношение к своим клиентам.

Опыт показывает, что одним из существующих подходов к формулированию миссии является следующий.

Миссия – это декларированные ведущие принципы и стандарты компании.

ПРИМЕРЫ.

Миссия “Kodak” – “доверьте свои воспоминания Кодаку”.

Миссия “Coca-Cola” – просто протяните руку, чтобы Кола стала доступна Вам.

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

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. Форма обучения – очная, Семестр 5

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	8
	Самостоятельная работа	10
	Контрольная работа по теоретическому материалу	12
2	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Контрольная работа по теоретическому материалу	20
ИТОГО		60
Экзамен		40
Общий итог за семестр		100

8.2. Форма обучения – заочная, Семестр 5

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	8
	Самостоятельная работа	10
	Контрольная работа по теоретическому материалу	12
2	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Контрольная работа по теоретическому материалу	20
ИТОГО		60
Экзамен		40
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 4-м учебном корпусе (г. Донецк, пр. Театральный, д. 13). Для проведения лекционных 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 выполнения лабораторных работ требуется лаборатории со специализированным оборудованием, которое отвечает современным требованиям цифрового образования: имеет в наличии большое количество различных типов датчиков, которые подключаются к ноутбуку (планшету) и позволяют осуществлять сбор экспериментальных данных, графический анализ данных, решение математических уравнений, обработку экспериментальных данных.

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 общей физики и дидактики физики (ауд. 220).

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. Microsoft Office 2007 : Все программы пакета / А. Н. Тихомиров, А. К. Прокди, П. В. Колосков и др. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Наука и техника, 2009. – 599 с. – Текст: электронный.

2. Информатика. Базовый курс : 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. – Текст: электронный.

3. Мединов, О. Ю. Excel : [мультимедийный курс] / Олег Мединов. - Москва [и др.] : Питер, 2009. – 206с. – Текст: электронный.

11.2. Дополнительная литература

4. Гончаров, А. Ю. Access 2003 : Самоучитель с прим. / А. Ю. Гончаров. - М. : Кудиц-образ, 2004. - 270 с. – Текст: электронный.

5. Методические указания к выполнению расчетных работ по физике : (для студентов физ. и мат. фак-тов) / [сост. А. Н. Семко] ; Донецк. нац. ун-т, Каф. общ. физики и дидактики физики. - Донецк : ДонНУ, 2007. - 48 с. – Текст: непосредственный.

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).