

Пальчук Герман Андреевич

Задание 2.1. ВСР

Задание:

Составить актуальную электронную библиотеку (подборку книг, статей, ресурсов и т. д.) для специалиста в области информатики и вычислительной техники (09.03.01). Для выполнения задания используются электронные библиотечные ресурсы:

- электронная библиотека РГПУ им. А. И. Герцена <https://lib.herzen.spb.ru/>
- библиотечные системы, доступные в РГПУ (список представлен по ссылке ниже) (<https://lib.herzen.spb.ru/p/newwebs>)

Библиотека должна быть актуальна (включать ресурсы, не старше 5 лет), а также покрывать основные технические направления (например, операционные системы, архитектура ЭВМ, программирование, проектная деятельность, информационные технологии, веб, вычислительная техника, компьютерное моделирование, компьютерная графика, численные методы, вычислительная математика, большие данные, статистика и т.д.) с опорой на актуальную образовательную программу, на которой обучается практикант.

Выполнение

Аннотированный список литературы по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника»

Операционные системы

- **Арпачи-Дюрсо Р., Арпачи-Дюрсо А.** *Операционные системы. Три простых элемента.* (2021)
 - Книга, основанная на 20-летнем опыте преподавания курса операционных систем в Висконсинском университете, охватывает три ключевые концепции: виртуализацию (процессора и памяти), конкурентность (блокировки и условные переменные) и долговременное хранение (файловые системы, RAID-массивы).
- **Бубнов С. А., Бубнов А. А., Филатов И. Ю.** *Операционные системы. Учебное пособие для вузов.* (2024)
 - В книге рассматриваются основные концепции операционных систем, включая процессы, потоки, файловые системы и управление памятью. Описаны алгоритмы планирования процессов и виртуальных страниц, а также вопросы безопасности ОС. Также представлена информация об ОС UNIX и LINUX.

[Ссылка на книгу](#)

[Ссылка на книгу](#)

- **Афанасьев М. Я., Крылова А. А., Шорохов С. А.** *Операционные системы семейства Linux* (2022)
 - В пособии рассматриваются лабораторные работы по дисциплине «Операционная система Linux». Описание включает установку и настройку ОС, основы сетевого администрирования, информационную безопасность и написание сценариев автоматизации.

[Ссылка на книгу](#)

Архитектура ЭВМ

- **Гельбух С. С.** *Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация: учебное пособие* (2022)
 - Издание содержит обобщенную информацию из стандартов и рекомендаций, лежащих в основе современных технологий Интернет, включая ГОСТ, IEEE и IETF. Рассматриваются проблемы и тенденции в сфере телекоммуникаций и вычислительных сетей, а также традиционные базовые технологии, которые необходимы специалистам на начальных этапах работы.
- **Гребенников В. Ф., Овчеренко В. А.** *Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления: учебное пособие* (2019)
 - В пособии рассматриваются основные принципы организации ЭВМ, их классификации, ключевые характеристики и этапы проектирования. Основное внимание уделено процессорам, их организации и архитектуре, включая структуры АЛУ и устройства управления (схемно-логические и микропрограммные).

[Ссылка на книгу](#)

- **Коваленко С. М., Платонова О. В., Казанцева Л. В.** *Архитектура устройств и систем вычислительной техники: Учебное пособие* (2021)
 - В пособии рассматриваются направления повышения производительности современных устройств и систем вычислительной техники.

[Ссылка на книгу](#)

Программирование

- **Окулов С. М., Пестов О. А.** *Динамическое программирование. 4-е изд.* (2024)
 - Книга представляет собой систематизированное изложение метода динамического программирования — одного из ключевых подходов к разработке алгоритмов. В ней подробно разбираются задачи, использующие этот метод, в том числе задания с всероссийских олимпиад по информатике, турниров и конкурсов.

[Ссылка на книгу](#)

- **Окулов С. М.** *Программирование в алгоритмах*. 7-е изд. (2021)
 - Курс по алгоритмам, охватывающий комбинаторные методы, перебор, графовые алгоритмы и вычислительную геометрию. Включает олимпиадные задачи с разбором решений и рекомендации по тестированию программ.

[Ссылка на книгу](#)

- **Янцев В. В.** *JavaScript. Креативное программирование: Учебное пособие для вузов* (2024, 2-е изд., стер.)
 - Книга посвящена нестандартным методам программирования на JavaScript. Рассматриваются необычные приемы создания кода, такие как использование вызова функции в условном операторе и другие нестандартные способы. В пособии также содержится информация по оптимизации, тестированию сценариев и исправлению логических ошибок, а также примеры креативных программ.

[Ссылка на книгу](#)

Информационные технологии

- **Богданова С. В.** *Информационные технологии: учебное пособие* (2024)
 - Пособие представляет собой обзор информационных технологий, включая создание мультимедийных презентаций, работу в ОС Windows, обработку текстовой информации и работу с электронными таблицами. Каждая тема включает теоретические материалы, примеры и задания для самостоятельного выполнения, что помогает студентам усвоить основные принципы и применить их на практике.

[Ссылка на книгу](#)

- **Пальмов С. В.** *Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие* (2023)
 - Пособие посвящено разработке и проектированию интеллектуальных информационных систем, а также методам искусственного интеллекта. Разработано в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для студентов бакалавриата очной формы обучения.

[Ссылка на книгу](#)

- **Остроух А. В., Николаев А. Б.** *Интеллектуальные информационные системы и технологии: Монография* (2023, 3-е изд., стер.)
 - Монография описывает концептуальные основы и методы представления знаний в интеллектуальных системах, а также подходы, применяемые в проектировании интеллектуальных систем и технологий для транспортного комплекса. Рассматриваются тенденции развития систем искусственного интеллекта. Пособие рекомендуется для

студентов, аспирантов и научных сотрудников в области разработки и применения систем искусственного интеллекта.

[Ссылка на книгу](#)

Веб-разработка

- **Леон У.** *Разработка веб-приложения GraphQL с React, Node.js и Neo4j* (2023)
 - Практическое руководство по созданию графовых веб-приложений с GraphQL, React, Apollo и Neo4j. Охватывает основные концепции GraphQL, разработку клиентского приложения на React и развертывание полнофункционального веб-приложения с поиском и аутентификацией. Подходит веб-разработчикам, знакомым с Node.js и JavaScript, но не требующим опыта работы с GraphQL или графовыми базами данных.
- **Государев И. Б.** *Основы разработки веб-приложений на платформах Node.js и Deno* (2023)
 - Учебное пособие по серверной веб-разработке на JavaScript и TypeScript. Охватывает ключевые аспекты бэкенда: шаблонизацию, маршрутизацию, контейнеризацию, отладку и развертывание. Включает задания для формирования профессиональных компетенций. Дополнено интерактивными материалами на платформе kodaktor.ru, включая кодовые примеры и скринкасты.

[Ссылка на книгу](#)

- **Государев И. Б.** *Введение в веб-разработку на языке JavaScript: Учебное пособие для вузов* (2-е изд., 2024)
 - Учебное пособие по клиентской и серверной веб-разработке на JavaScript с учетом новых стандартов ECMAScript. Включает теоретический материал, задания для формирования профессиональных навыков и интерактивные примеры на платформе kodaktor.ru.

[Ссылка на книгу](#)

Компьютерная графика

- **Воронина В. В., Шишкин В. В.** *Компьютерная графика* (2023)
 - Пособие посвящено методам работы с графической информацией в Blender, Gimp, Inkscape, Unity и Python, а также знакомит с технологией OpenGL. Включает материалы по трехмерному моделированию, растровой графике, практическими заданиями и контрольными вопросами.

[Ссылка на книгу](#)

- **Никулин Е. А.** *Компьютерная графика. Фракталы* (2021, 2-е изд., стер.)

- Книга излагает математические и алгоритмические основы фрактальной графики, охватывая модели и способы построения различных фракталов, таких как множества Мандельброта, Жюлиа, терагоны и дендриты. Рассматриваются стохастические фракталы, классификация и вычисление фрактальной размерности, а также вопросы фрактального сжатия изображений.

[Ссылка на книгу](#)

- **Никулин Е. А.** *Компьютерная графика. Модели и алгоритмы: Учебное пособие для вузов* (2024, 3-е изд., стер.)
 - Книга подробно описывает математические и алгоритмические основы современной компьютерной графики, включая модели графических объектов, алгоритмы 2D- и 3D-отсечения, аффинные и проективные преобразования и методы текстурирования. Материал сопровождается иллюстрациями, блок-схемами и примерами реализации.

[Ссылка на книгу](#)

- **Никулин Е. А.** *Компьютерная графика. Оптическая визуализация: Учебное пособие для вузов* (2023, 2-е изд., стер.)
 - Книга излагает основы оптической визуализации, включая элементы фотометрии, геометрическую оптику, модели цвета, освещения и отражения. Рассматриваются методы трассировки лучей и создание реалистичных изображений с использованием оптических эффектов.

[Ссылка на книгу](#)

Численные методы

- **Ландовский В. В.** *Численные методы: учебное пособие* (2023)
 - Пособие охватывает классические численные методы для решения алгебраических и дифференциальных уравнений, а также задачи дифференцирования, интегрирования и аппроксимации функций. В каждой главе приведены задания для самостоятельной работы.

[Ссылка на книгу](#)

- **Ганичева А. В., Ганичев А. В.** *Численные методы высшей математики в MS Excel: учебное пособие* (2023)
 - Пособие охватывает численные методы решения систем линейных и нелинейных уравнений, дифференцирование, интегрирование, а также методы решения дифференциальных уравнений и вопросы аппроксимации функций.

[Ссылка на книгу](#)

- **Петров А. В.** *Моделирование процессов и систем* (2022)

- Пособие рассматривает основные понятия системных исследований и моделирования, включая задачи математического моделирования, имитационное моделирование, а также методологию построения моделей.

[Ссылка на книгу](#)

Вычислительная математика

- **Ребро И. В., Мустафина Д. А., Матвеева Т. А.** *Вычислительная математика: учеб. пособие* (2024)
 - Учебное пособие для изучения дисциплины «Вычислительная математика». Включает теоретические сведения, решения типовых примеров и задания для самостоятельной работы, развивающие навыки и математическое мышление.

[Ссылка на книгу](#)

- **Забелин А. А.** *Вычислительная математика: решение задач математического анализа: учебное пособие* (2023)
 - Пособие охватывает классические методы решения задач математического анализа.

[Ссылка на книгу](#)

- **Забелин А. А.** *Вычислительная математика: решение задач линейной алгебры: учебное пособие* (2023)
 - Пособие охватывает классические методы решения задач высшей алгебры.

[Ссылка на книгу](#)

Анализ данных

- **Маккинни У.** *Python и анализ данных* (2-е изд., 2020)
 - Классическое руководство по обработке, очистке и анализу данных на Python. Рассматриваются библиотеки pandas, NumPy, IPython и Jupyter. Второе издание адаптировано под Python 3.6 и включает актуальные обновления. Подходит как для начинающих аналитиков, так и для опытных программистов, осваивающих научные приложения Python.

[Ссылка на книгу](#)

- **Татарникова Т. М.** *Интеллектуальный анализ данных: учебное пособие* (2024)
 - Рассматриваются технологии интеллектуального анализа данных, с особым акцентом на задачи кластеризации и классификации. Включает методы, алгоритмы и этапы решения этих задач с закреплением знаний через лабораторные работы.

[Ссылка на книгу](#)

- **Нестеров С. А.** *Интеллектуальный анализ данных с использованием SQL Server: Учебник для вузов* (2024, 2-е изд.)
 - Рассматриваются основы интеллектуального анализа данных с использованием СУБД Microsoft SQL Server 2019, включая задачи анализа, распространенные алгоритмы, и язык запросов DMX. Включает теоретические материалы и лабораторные работы для практических навыков решения задач интеллектуального анализа данных.

[Ссылка на книгу](#)

Статистика

- **Годин А. М.** *Статистика: Учебник..* 13-е изд. (2022)
 - Учебник охватывает теорию и методологию статистики, включая методы группировок, ряды динамики, индексы и выборочный анализ.
- **Ганичева А. В., Ганичев А. В.** *Прикладная статистика* (2021, 2-е изд.)
 - Пособие объединяет курс статистики и математической статистики, в котором рассматриваются основные формы представления данных, статистические показатели, выборочные обследования, изучение взаимосвязей и динамики социально-экономических явлений, проверка гипотез и характеристики изменения явлений. В конце каждой главы содержатся вопросы и задания для закрепления материала, а также приложение вычислительных таблиц.

[Ссылка на книгу](#)

- **Буэно де Мескита, Фаулер Э.** *Статистика без подвоха* (2023)
 - Книга посвящена критическому мышлению и концептуальному пониманию статистики. В отличие от традиционных учебников, она учит читателей анализировать данные с точки зрения реальности, причинно-следственных связей и влияния количественных данных на принятие решений. Рассматриваются реальные примеры из различных областей, таких как выборы, гражданские конфликты, преступность, терроризм, финансовые кризисы, здравоохранение, спорт, музыка и космические путешествия.

[Ссылка на книгу](#)

Машинное обучение

- **Мэрфи К. П.** *Вероятностное машинное обучение. Введение* (2022)
 - Введение в машинное обучение с акцентом на вероятностное моделирование и байесовскую теорию. Рассматриваются основы линейной алгебры, оптимизации, обучение с учителем (линейная и логистическая регрессия, нейросети) и продвинутое

методы (перенос обучения, обучение без учителя). Включает упражнения и справочник обозначений. Подходит студентам и специалистам в области машинного обучения.

[Ссылка на книгу](#)

- **Мэрфи К. П.** *Вероятностное машинное обучение. Дополнительные темы: основания, вывод* (2024)
 - Первый том расширенного курса по вероятностному машинному обучению, охватывающий фундаментальные концепции: байесовский вывод, графовые модели, глубокие порождающие модели, обучение с подкреплением и причинность. Рассматриваются методы оптимизации, алгоритмы вывода, Гауссова фильтрация, вариационный вывод и методы Монте-Карло.

[Ссылка на книгу](#)

- **Чио К., Фримэн Д.** *Машинное обучение и безопасность* (2020)
 - Руководство по применению машинного обучения для защиты компьютерных систем. Рассматриваются методы выявления аномалий, обнаружения вторжений, классификации вредоносного ПО и анализа сетевой среды. Отдельное внимание уделено построению надежных и масштабируемых систем обработки данных в сфере кибербезопасности.

[Ссылка на книгу](#)

Базы данных

- **Гринченко Н. Н., Хизриева Н. И., Баранова С. Н.** *Базы данных. Проектирование моделей данных: учебник* (2024)
 - Учебник по проектированию моделей данных, охватывающий методы нормальных форм и «сущность-связь». Рассматривает ключевые этапы проектирования реляционных баз данных.

[Ссылка на книгу](#)

- **Гринченко Н. Н., Хизриева Н. И.** *Базы данных. Программирование на SQL* (2023)
 - В учебнике изложены основы теории баз данных, рассмотрены вопросы, связанные с разработкой запросов, и особенности их реализации в системах управления базами данных.

[Ссылка на книгу](#)

- **Демченко К. А.** *Базы данных: учебное пособие* (2023)
 - Учебное пособие составлено в рамках изучения дисциплины «Базы данных» и включает описание основных команд языка структурированных запросов, методические рекомендации к написанию курсовой работы по курсу базы данных, а также разбор

примера написания курсовой работы по выбранной предметной области, с приведением скрипта запросов.

[Ссылка на книгу](#)