

А.В. Караваева

Компьютерные технологии в экспертной деятельности

Практикум



Москва

ИЗДАТЕЛЬСТВО

МГТУ им. Н.Э. Баумана

2026

УДК 34
ББК 67.53
К21

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://press.bmstu.ru/catalog/item/8691/>

Кафедра «Безопасность в цифровом мире»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве практикума*

Рецензент

д-р юрид. наук, профессор *Б.В. Вехов*

Караваева, А. В.

К21 Компьютерные технологии в экспертной деятельности : практикум / А. В. Караваева. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2026. — 14, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-6838-6

Практикум предназначен для организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Компьютерные технологии в экспертной деятельности». Представлены практические задания, направленные на формирование у студентов умений и практических навыков в области компьютерных технологий в экспертной деятельности.

Для студентов, обучающихся по дисциплине «Компьютерные технологии в экспертной деятельности».

УДК 34
ББК 67.53

Учебное издание

Караваева Анастасия Владимировна

Компьютерные технологии в экспертной деятельности

Оригинал-макет подготовлен в Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В оформлении использованы шрифты Студии Артемия Лебедева.

Подписано в печать 22.06.2026. Формат 60×90/16.

Усл. печ. л. 1,0. Тираж 288 экз. Изд. № 1716-2026.

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.

105005, г. Москва, улица 2-я Бауманская, д. 5, стр. 1.

press@bmstu.ru <https://press.bmstu.ru>

Отпечатано в типографии МГТУ им. Н.Э. Баумана.

105005, г. Москва, улица 2-я Бауманская, д. 5, стр. 1.

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2026

© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2026

ISBN 978-5-7038-6838-6

Предисловие

Материал практикума по дисциплине «Компьютерные технологии в экспертной деятельности» соответствует рабочим программам дисциплины «Компьютерные технологии в экспертной деятельности», разработанным кафедрой ЮР «Безопасность в цифровом мире» в МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальностям 40.05.03 «Судебная экспертиза», 40.05.01 «Правовое обеспечение национальной безопасности».

Цель издания — содействие формированию навыков самостоятельной работы в процессе изучения системного программно-аппаратного обеспечения электронных вычислительных машин в экспертной деятельности и ее автоматизации.

Задания направлены на формирование у студентов умений и практических навыков в области компьютерных технологий в экспертной деятельности.

Практикум состоит из двух модулей: «Системное программно-аппаратное обеспечение ЭВМ в экспертной деятельности» и «Автоматизация судебно-экспертной деятельности» и является составной частью учебно-методического комплекса дисциплины «Компьютерные технологии в экспертной деятельности».

Выполнение представленных в практикуме заданий завершается подготовкой отчета, требования к которому изложены в Приложении 1, образец оформления титульного листа отчета представлен в Приложении 2.

МОДУЛЬ 1.
СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЭВМ В ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1

Цель практического задания — освоить навыки работы с BIOS/UEFI и интерфейсом командной строкой для получения системной информации, настройки параметров загрузки и анализа состояния портов, что повысит понимание работы системного программно-аппаратного обеспечения ЭВМ.

Материальное обеспечение

Персональный компьютер (ноутбук).

Задание

1. Ознакомиться с базовыми параметрами и внешним видом окна BIOS/UEFI.

Отчет должен содержать:

- скриншот/фотографию начального окна BIOS/UEFI;
- скриншот/фотографию, содержащий информацию о модели вашего компьютера в окне BIOS/UEFI;
- скриншот/фотографию, содержащий информацию об изготовителе и модели материнской платы вашего компьютера в окне BIOS/UEFI;
- сравнительную характеристику, отражающую принципиальные различия между BIOS и UEFI.

2. Ознакомиться с особенностями настройки запуска и установки системы со съемных носителей информации.

Отчет должен содержать:

ключевые особенности процедуры настройки загрузки и инсталляции операционной системы с использованием съемных носителей информации.

3. Рассмотреть возможность отключения портов USB через BIOS/UEFI.

Отчет должен содержать:

пошаговый алгоритм выполнения процедуры отключения USB-портов с использованием интерфейса настройки BIOS или UEFI.

4. Освоить практические навыки работы с интерфейсом командной строки операционной системы.

Отчет должен содержать:

- скриншот начального окна интерфейса командной строки, запущенной от имени администратора;

- скриншот окна интерфейса командной строки, содержащий имя вашего компьютера.

- скриншот окна интерфейса командной строки, содержащий измененный цвет фона и цвет символов в нем.

5. Проверить состояние портов компьютера с помощью интерфейса командной строки. При выполнении задания необходимо обратить внимание на колонку «Состояние». Здесь возможны три варианта: LISTENING (порт открыт, выполняется прослушивание соединения); ESTABLISHED (соединение двух узлов активно прямо сейчас, идет обмен данными); TIME_WAIT (режим ожидания).

Отчет должен содержать:

- скриншот, показывающий состояния портов компьютера;

- скриншот номера (PID) любого процесса с состоянием LISTENING.

6. Установить, какой конкретно процесс занимает конкретный порт со статусом LISTENING.

Отчет должен содержать:

- скриншот, показывающий все запущенные процессы в диспетчере задач;

- скриншот, показывающий название процесса с номером (PID), зафиксированным в п. 5.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

Цель практического задания — научиться устанавливать виртуальную машину с операционной системой (ОС), фиксировать ключевые этапы установки и выполнять заданные действия внутри виртуальной среды, что позволит освоить навыки работы с виртуализацией, управлением операционными системами и созданием подробной документации по выполненным действиям.

Материальное обеспечение

1. Персональный компьютер (ноутбук).
2. Oracle VirtualBox.

Задание

1. Установить виртуальную машину с ОС согласно своему варианту (табл. 1).

Отчет должен содержать:

2-3 скриншота, отражающих процесс установки ОС (последний скриншот при этом должен содержать начальное окно установленной ОС), либо, в случае если студент работает в уже установленной системе, 1 скриншот настроек виртуальной машины и начального окна установленной ОС.

2. Выполнить задание согласно своему варианту (см. табл. 1).

Отчет должен содержать:

2-3 скриншота, отражающих действия пользователя с сопроводительными пояснениями решения соответствующей задачи.

Таблица 1

Перечень ОС для развертывания и список заданий, предусмотренных для выполнения в каждой из рассматриваемых ОС¹

№ Варианта	ОС	Задача
1	FreeBSD	Определить информацию о текущем пользователе системы и вывести информацию о дисках и их разделах (с помощью терминала)
2	РЕД ОС	Создать графический файл с названием «bmstu». Осуществить поиск этого файла с помощью терминала
3	Astra Linux	Создать текстовый файл с текстом «computer». Осуществить поиск файла с текстом «computer» с помощью терминала
4	Linux Mint	Создать общий каталог с набором файлов для основной и виртуальной системы
5	Deepin	Создать директорию с названием «МО» и создать любой файл в этой директории (с помощью терминала)
6	Альт	Создать текстовый файл с текстом «forensics». Осуществить поиск файла с текстом «forensics» с помощью терминала
7	POCA	Создать графический файл с названием «IT». Осуществить поиск этого файла с помощью терминала
8	Kali Linux	Вычислить хэш-сумму для исследуемого файла, отправить его через сетевые ресурсы и снова вычислить хэш-сумму. Сравнить полученные результаты и сделать вывод
9	CentOS	Изменить цвет фона и цвет символов в окне терминала
10	Ubuntu	Установить вторую ОС (на ваше усмотрение). Настроить сеть между двумя виртуальными машинами и провести диагностику подключения с помощью команды ping
11	Debian	Подключить к виртуальной системе USB-накопитель и определить его файловую систему с помощью терминала

¹ Все образы ОС необходимо скачивать с официальных сайтов.

2. Сделать автоматическое содержание текстового документа, созданного в п. 1, и установить номера страниц в правом нижнем углу.

Отчет должен содержать:

скриншот содержания тестового документа с номером страницы.

3. Сделать гиперссылку вида ССЫЛКА НА МАТЕРИАЛ на сайт в сети Интернет, откуда скопировали произвольный текст (см. п. 1).

Отчет должен содержать:

скриншот, содержащий гиперссылку.

4. Создать табличный файл, в котором будут таблица значений функций и графики функций согласно своему варианту (табл. 4).

Отчет должен содержать:

скриншот, содержащий таблицу значений функций и графики функций.

Таблица 4

Список графиков функций, предусмотренных для геометрической визуализации

№ Варианта	График функций 1	График функций 2	Шаг	Интервал
1	$y_1 = x - 2$	$y_2 = x^2$	0,5	$[-5; 3]$
2	$y_1 = 2x - 2$	$y_2 = 3x - 2$	1	$[-5; 10]$
3	$y_1 = x^2$	$y_2 = x$	0,5	$[-5; 4]$
4	$y_1 = x - 5$	$y_2 = x + 1$	1	$[-5; 11]$
5	$y_1 = x - 1$	$y_2 = 3x + 2$	0,5	$[-3; 7]$
6	$y_1 = x - 4$	$y_2 = 2x$	1	$[-5; 11]$
7	$y_1 = x + 3$	$y_2 = x - 2$	0,5	$[-1; 8]$
8	$y_1 = x^2$	$y_2 = 2x$	1	$[-5; 10]$
9	$y_1 = 2x + 1$	$y_2 = 3 - 4x$	0,5	$[-5; 6]$
10	$y_1 = 2x - 4$	$y_2 = x^2$	1	$[-5; 11]$
11	$y_1 = -2x - 1$	$y_2 = -2x$	0,5	$[-7; 3]$
12	$y_1 = x - 1$	$y_2 = -x^2$	1	$[-7; 10]$
13	$y_1 = x$	$y_2 = x^2$	0,5	$[-5; 3]$
14	$y_1 = x + 4$	$y_2 = -x$	1	$[-2; 10]$
15	$y_1 = x + 2$	$y_2 = 3 - 2x$	0,5	$[-5; 3]$
16	$y_1 = -x - 1$	$y_2 = 4 - 2x$	1	$[-5; 11]$
17	$y_1 = -4x - 1$	$y_2 = 2x$	0,5	$[-7; 3]$
18	$y_1 = -x$	$y_2 = 6x - 1$	1	$[-5; 11]$
19	$y_1 = -x - 8$	$y_2 = 4 - x$	0,5	$[-5; 3]$
20	$y_1 = -x$	$y_2 = 10x$	1	$[-5; 10]$