

## **СОГЛАСОВАНА**

решением Ученого совета  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
(протокол от «25» декабря 2021 г. № 6)

## **АКТУАЛИЗИРОВАНА**

решением Ученого совета  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
(протокол от «25» декабря 2025 г. № 7)

## **УТВЕРЖДЕНА**

приказом ректора  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
от «27» декабря 2021 г. № 65

## **УТВЕРЖДЕНА**

**актуализированная версия**  
приказом ректора  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
от «30» декабря 2025 г. № 59

### Рабочая программа дисциплины **«Операционные системы»**

направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

направленность (профиль)  
**Прикладная информатика в экономике**

уровень образования  
**высшее образование - бакалавриат**

форма обучения  
**очно-заочная**

год набора  
**2022**

Санкт-Петербург  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                             | 3 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..                                                                 | 3 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                       | 3 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* .....                                                                                  | 4 |
| 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                      | 4 |
| 5.1 Рекомендуемая литература.....                                                                                            | 6 |
| 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного<br>обеспечения, в т.ч. отечественного производства..... | 6 |
| 5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных<br>профессиональных баз данных (СПБД).....                 | 7 |
| 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                       | 7 |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                    | 7 |
| 8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С<br>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....                       | 8 |

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|              |                                                                                                                                                                                            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель:</b> | формирование у студентов целостного представления о концепциях построения операционных систем, их роли и задачах, выполняемых в рамках функционирования современных информационных систем. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1. О.17 «Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции выпускника                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1 Определяет порядок и особенности процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем<br>ОПК-5.2. Выполняет работы по настройке, администрированию и проверке работоспособности аппаратного и программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности | <i>Знать:</i> место операционной системы (ОС) в составе информационной системы, назначение и функции ОС, характеристики современных ОС, принципы работы основных подсистем ОС, основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы, основные факторы, влияющие на различные характеристики ОС, классификацию ОС.<br><i>средства операционных систем и оболочек для решения стандартных задач в рамках профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</i><br><i>Уметь:</i> пользоваться инструментальными средствами ОС Linux, создать командный файл с использованием управляющих конструкций интерпретатора командной строки, использовать команды управления системой, пользоваться справочной службой ОС. использовать средства операционных систем и оболочек для решения стандартных задач в рамках профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;<br><i>Владеть:</i> навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов. навыками использования средств ОС и оболочек для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности. |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*

| Номер и наименование тем и/или разделов/тем                                                                   | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем дисциплины (академические часы) |    |    |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----|-----|
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Контактная работа                     |    |    | СРО |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ЗЛТ                                   | ПЗ | ЛР |     |
| РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ Тема 1.1. Назначение и функции операционных систем | Основные понятия и концепции ОС. История эволюции ОС. Классификация ОС. Архитектура ОС. Способы построения ОС. Обзор современных ОС и операционных оболочек.                                                                                                                                            | 1                                     |    |    | 2   |
| Тема 1.2. Интерфейс пользователя                                                                              | Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения. Виды интерфейсов. Взаимодействие пользователя с ОС. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.                                                                                                                |                                       | 1  |    | 2   |
| Тема 1.3. Операционное окружение                                                                              | Понятие операционного окружения. Состав и назначение (сервисные программы поддержки операционного назначения).                                                                                                                                                                                          |                                       | 1  |    | 2   |
| Тема 1.4. Управление процессами и задачами в операционных системах                                            | Понятие процесса. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС. Состояние процесса. Операции над процессами. Процессы и потоки (нити). Взаимодействие процессов. Уровни планирования. Параметры планирования и требования к алгоритмам. Методы взаимодействия процессов.                        |                                       | 1  |    | 2   |
| Тема 1.5. Система управления вводом – выводом                                                                 | Основные концепции организации ввода – вывода. Режимы управления вводом – выводом. Закрепление устройств, общие устройства ввода – вывода. Основные системные таблицы ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод – вывод                                                                               | 1                                     |    |    | 2   |
| Тема 1.6. Организация памяти компьютера.                                                                      | Физическая организация. Логическая память. Связывание адресов. Функции системы управления памятью. Схемы управления памятью. Динамическое распределение, свопинг. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти. Защита памяти. Файлы и разделы подкачки. Размещение файла подкачки. |                                       | 1  |    | 2   |
| РАЗДЕЛ 2. АППАРАТНО – НЕЗАВИСИМЫЕ СВОЙСТВА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ Тема 2.1.                                      | Структура описания раздела. Логический диск. Преимущества использования разделов. Структура диска, разбитого на разделы. Виды логических разделов. Программы для работы с разделами. Тома и разделы в ОС Microsoft. Тома в UNIX-подобных ОС. Файловая система. Классификация файловых систем.           |                                       | 1  |    | 3   |

| Номер и наименование тем и/или разделов/тем                        | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объем дисциплины (академические часы) |    |    |     |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----|-----|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Контактная работа                     |    |    | СРО |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ЗЛТ                                   | ПЗ | ЛР |     |
| Разделы HDD, файловые системы                                      | Особенности файловых систем. Реализации файловых систем. Примеры файловых систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |    |    |     |
| Тема 2.2. Аудит и мониторинг операционных систем                   | Способы планирования заданий пользователей. Microsoft Management Console (MMC). Политика аудита системы. Аудит объектов. Средства аудита. Средства мониторинга. Метрики мониторинга и анализ собранных данных.                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                     |    |    | 6   |
| Тема 2.3. Защита и безопасность в операционных системах            | Сохранность и защита программных систем. Защищаемые ресурсы. ACL. Файловые системы с ACL. Сетевые ACL. Основные понятия информационной безопасности. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности. Защитные механизмы ОС. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС. Предоставление ресурсов в совместное использование. Защита сетевых ресурсов с помощью разрешений доступа. Обзор некоторых ОС с точки зрения их защищенности. | 1                                     |    |    | 6   |
| Тема 2.4. Сетевые операционные системы. Рабочие группы. Уровни OSI | Сетевая операционная система. Основное назначение. Сетевые сервисы. Номера портов. Список соответствия между сетевыми службами и номерами портов. Состояние сетевых служб операционной системы. Проверка доступности сетевых служб. Сетевая модель OSI. Уровни модели OSI. Семейство TCP/IP. Семейство IPX/SPX.                                                                                                                                            | 1                                     |    |    | 6   |
| Тема 2.5. Доменная модель                                          | Домен. Контроллер домена. Создание групповых политик. Средства администрирования. Применение групповых политик. Клиенты, которые могут использовать групповую политику. Сценарии подключения и отключения. Делегирование прав на администрирование групповых политик. Управление пользовательскими документами и кэшированием на стороне клиента. Доменное имя. Виды доменных имён.                                                                        | 1                                     |    |    | 6   |
| Тема 2.6. Система доменных имен DNS                                | Ключевые характеристики DNS. Дополнительные возможности. Пространство доменных имен. Терминология и принципы работы. Разрешение имен. Делегирование. Рекурсия. Обратный DNS-запрос. Ресурсные записи службы DNS. Зарезервированные доменные имена. Информация о домене. Регистрация домена. Локализация контроллера домена.                                                                                                                                | 1                                     |    |    | 6   |
| Тема 2.7. Служба динамического конфигурирования хостов DHCP        | Служба динамического конфигурирования хостов DHCP. Распределение IP-адресов. Области DHCP. Опции DHCP. Устройство протокола. Реализации. Этапы настройки сетевого клиента. Интеграция                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                     | 1  |    | 3   |

| Номер и наименование тем и/или разделов/тем               | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем дисциплины (академические часы) |          |    |           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|----|-----------|
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Контактная работа                     |          |    | СРО       |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ЗЛТ                                   | ПЗ       | ЛР |           |
|                                                           | служб DNS и DHCP. Динамическая регистрация имен в службе DNS.                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |          |    |           |
| Тема 2.8. Управление объектами каталога, Active Directory | Управление учетными записями пользователей. Разрешения и политики безопасности. Управление учетными записями групп в ОС. Глобальные и универсальные группы. Локальные доменные группы. Категории групп. Active Directory (AD). Структура AD. Объекты AD. Леса, деревья и домены. Физическая структура и репликация. |                                       | 1        |    | 6         |
| Тема 2.9. Совершенствование операционных систем           | Основные пути развития ОС. Мультимедиа и гипермедиа. Аудио и сенсорное сопровождение. Использование систем виртуализации и облачных вычислений                                                                                                                                                                      |                                       | 1        |    | 2         |
| <b>Итого</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>                              | <b>8</b> |    | <b>56</b> |
| <b>Контроль: зачет</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |          |    |           |
| <b>Всего по дисциплине: 72 ч.</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>                              | <b>8</b> |    | <b>56</b> |

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

| Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)                                                                                                                                                                                                            | Электронные ресурсы                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].                                  | URL:<br><a href="https://urait.ru/index.php/bcode/561176">https://urait.ru/index.php/bcode/561176</a> |
| Прудников, В. М. Периферийные устройства ЭВМ. Внешние запоминающие устройства : учебник для вузов / В. М. Прудников, В. В. Кутозов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19182-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/569065">https://urait.ru/bcode/569065</a>                     |
| Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].        | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/559897">https://urait.ru/bcode/559897</a>                     |

### 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в

#### **т. ч. отечественного производства**

- ОС Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD
- 7-Zip
- LibreOffice
- Офисное приложение - Р7-Офис;
- Антивирус - Kaspersky Endpoint Security;

#### **5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)**

| <b>№</b> | <b>Наименование СПБД/ ИСС</b>                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Электронная библиотека Юрайт - <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                          |
| 2.       | Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>            |
| 3.       | Научная электронная библиотека КиберЛеника – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a> |

### **6. МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

#### ***Аудитории для проведения занятий семинарского типа, № 51-К***

Специализированная мебель для деловых игр, наборы демонстрационного оборудования, макеты, наглядные учебные пособия. Технические средства обучения: Системный блок, монитор, клавиатура, мышь, телевизор

#### ***Аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. № 51***

Специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования, учебно-наглядные пособия и техническими средствами обучения: динамики, проектор, экран, ноутбук

#### ***Аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), № 51-К***

Специализированная мебель, оборудование и технические средства: компьютерные столы, системные блоки, мониторы, клавиатуры, мыши, проектор, экран

### **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
  - локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
  - графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.
- Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической

работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям, обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения, обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций, дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.