ООО «Открытая мобильная платформа» является отечественным разработчиком мобильной платформы Аврора. Наша продуктовая линейка включает операционную систему Аврора, доверенную среду исполнения Аврора, прикладное программное обеспечение Аврора Центр и ряд других готовых к внедрению решений. Платформа Аврора формирует доверенную и безопасную мобильную среду для корпоративных и государственных заказчиков.

Мы активно взаимодействуем с академическим сообществом для формирования центров компетенций, лабораторий и учебно-методических материалов. Основной целью является подготовка квалифицированных специалистов, которые смогут участвовать как в образовательных и исследовательских проектах, так и в разработке отечественных продуктов.

Мы готовы сотрудничать с различными образовательными организациями, включая вузы, колледжи, школы, учреждения дополнительного и дополнительного профессионального образования.

Планируете присоединиться к Образовательной среде Аврора и стать частью нашего академического сообщества? Как это сделать, мы расскажем в материалах.

Учебные материалы

Мы предлагаем учебно-методические материалы по системной и прикладной разработке, готовые к внедрению в учебные программы школ, колледжей и вузов. Все материалы предоставляются безвозмездно на условиях публичной лицензии Creative Commons с указанием авторства версии 4.0 Международная; ознакомиться, скачать, дополнить можно здесь[1]. Каждый комплект материалов состоит из модулей, в которые входят презентации, рекомендации для преподавателей, примеры, тестовые и/или контрольные задания, лабораторные работы (объём может варьироваться в зависимости от темы модуля).

1. **Разработка драйверов Linux[2]**

Целевая аудитория: студенты вузов (бакалавриат, магистратура).

Учебно-методические материалы знакомят студентов с принципами загрузки и работы операционной системы Linux, а также с тем, из каких частей она состоит. По завершении работы с учебно-методическими материалами студенты освоят:

- Принципы операционных систем;
- Принципы загрузчиков (1 и 2 этапов);

[1] Все учебно-методические материалы размещены по ссылке.
[2] Учебно-методические материалы на русском языке разработаны на основе курса Университета Иннополис «Advanced Linux: Understanding and Programming»

- Принципы загрузки Linux;
- Принципы отладки ядра Linux и приложений;
- Управление памятью в ядре и пространстве пользователя;
- Подсистемы ядра Linux;
- Конкурентный доступ к ресурсам;
- Взаимодействие аппаратных устройств в Linux;
- Прерывания и многопоточное выполнение;
- Взаимодействие с реальными и виртуальными файлами и системами.

Студенты приобретут навыки:

- Проектирования драйверов ядра;
- Внесения изменений в ядро Linux и продвинутого владения Git;
- Низкоуровневой разработки ядра на языке C;
- Системной разработки на языках C и C++;
- Использования POSIX API;
- Отладки ядра и пространства пользователя.

2. Разработка приложений на Qt для ОС Аврора

Целевая аудитория: студенты вузов (бакалавриат, магистратура), специалисты в рамках ДПО.

Учебно-методические материалы знакомят студентов с принципами работы фреймворка Qt, который, обладая сообществом из более чем полутора миллионов разработчиков, является одним из самых популярных наборов инструментов для создания мультиплатформенных приложений. На нём реализованы: окружения KDE и LXQt, клиент Telegram, VirtualBox, проигрыватель VLC, клиент TeamViewer и многое другое ПО. По завершении работы с учебно-методическими материалами студенты освоят:

- Инструменты, используемые при разработке;
- Работу с общими API: интерфейс пользователя, базы данных, мультимедиа, сеть;
- Использование функций мобильных устройств: датчики, GPS и карты, камера и др.

Полученные знания позволят выполнить практические задания, которые включают, в том числе, разработку приложений:

- Чат (клиент и сервер) для обмена текстом и файлами;
- Диктофон, проигрыватель мультимедиа, фотокамера;
- Обзор карт с сервиса OSM;
- Список дел.

3. Разработка приложений на Flutter для ОС Аврора

Целевая аудитория: студенты вузов (бакалавриат, магистратура), специалисты в рамках ДПО.

Учебно-методические материалы знакомят студентов с особенностями разработки мобильных приложений на Flutter для ОС Аврора. Flutter — это кроссплатформенный фреймворк для создания приложений с единой кодовой базой на языке Dart. Один и тот же код работает на iOS, Android, Windows, macOS, Linux и ОС Аврора. Для ОС Аврора Flutter позволяет быстро портировать приложения с других платформ, хотя и требует дополнительных усилий для интеграции с уникальными функциями ОС. Приложения компилируются в нативный код через Dart AOT, обеспечивая высокую производительность. Дополнительные возможности фреймворка обеспечиваются с помощью плагинов, которые могут быть как универсальными, так и платформо-зависимыми. Учебно-методические материалы включают:

- Инструменты, используемые при разработке;
- Особенности разработки для ОС Аврора;
- Разработка приложений;
- Разработка плагинов (FFI и Platform Channel).

Для наилучшего изучения дисциплины предполагается понимание объектно-ориентированных концепций программирования. Учащиеся также должны обладать рабочими знаниями о структурах данных, алгоритмах и операционных системах.

4. Разработка плагинов Flutter для ОС Аврора

Целевая аудитория: студенты вузов (бакалавриат, магистратура), специалисты в рамках ДПО.

Главная цель учебно-методических материалов — собрать в одном месте всю необходимую информацию для начала разработки плагинов под ОС Аврора с использованием Flutter. К концу обучения вы будете уверенно ориентироваться в разработке плагинов и специфике их работы на Авроре. Основные цели материала:

- Изучить устройство Flutter;
- Научиться создавать плагины Flutter на ОС Аврора;
- Научиться портировать существующие плагины на ОС Аврора.

Данные учебно-методические материалы представляют собой подробное руководство по разработке плагинов на Flutter для операционной системы Аврора. В учебно-методических материалах будут рассмотрены следующие темы:

- Устройство и принципы работы Flutter;
- Отладка нативного кода плагинов;
- Глубокое изучение механизмов Platform Channels;
- Глубокое изучение механизмов FFI;
- Примеры плагинов и пакетов для решения типовых задач;
- Создание плагинов Flutter для ОС Аврора;
- Портирование существующих плагинов Flutter на ОС Аврора.

5. **Введение в фаззинг ядра Linux**

Целевая аудитория: студенты вузов (бакалавриат, магистратура), специалисты в рамках ДПО.

Учебно-методический материал знакомит студентов с фаззинг-тестированием ядра Linux и предлагает практико-ориентированный подход «от и до»: от настройки фаззинг-фермы до полноценного анализа результатов, включая подготовку патча и описание вектора эксплуатации. В отличие от теоретических материалов, учебно-методические материалы дают опыт работы с индустриальным инструментом Syzkaller в специально подготовленной, но реалистичной среде (форк ядра Debian). Учебно-методические материалы включают:

- Введение в фаззинг ядра: цели и методы фаззинга, обзор Syzkaller и его архитектуры, классы уязвимостей, обнаруживаемых в ядре;
- Лабораторное окружение: настройка QEMU для фаззинга, сборка учебного ядра Debian с санитайзерами (KASAN, KCOV) и отладочной информацией, развертывание и базовая настройка Syzkaller;
- Методология поиска: чтение и интерпретация отчетов Syzkaller (сбои, покрытие кода), работа с воспроизводящими программами (reproducers), стратегия триажа срабатываний;
- Практическое задание «Охота за закладкой»: запуск фаззинга целевой учебной сборки, поиск и анализ специально внесенной уязвимости, подготовка исправляющего патча и теоретическое описание шагов эксплуатации на стандартной сборке ядра.

6. **Автоматизация тестирования приложений**

Целевая аудитория: студенты вузов (бакалавриат, магистратура), специалисты в рамках ДПО.

Учебно-методический материал даёт практические навыки работы с промышленным стеком технологий (qtium-driver, Appium, pytest) для тестирования нативных приложений в среде ОС Аврора. Акцент сделан на интеграционном тестировании (UI, D-Bus, CLI, IPC) — ключевой компетенции, которая отсутствует в большинстве академических программ. Учебно-методические материалы построены по принципу «серого ящика», поэтому подходят как будущим тестировщикам, так и разработчикам. Учебно-методические материалы включают:

- Введение: особенности тестирования в ОС Аврора, обзор стека (ОС Аврора 5.2, Appium, pytest, qtium-driver), принцип «серого ящика», настройка эмулятора;
- Базовые техники автоматизации UI: знакомство с демонстрационным QML-приложением, написание первого UI-теста с использованием qtium-driver и pytest, локаторы и основные жесты;
- Интеграционное тестирование — работа с системными интерфейсами:

- тестирование через D-Bus;
- взаимодействие с приложением через командную строку (CLI);
- основы тестирования межпроцессного взаимодействия (IPC);

- Сборка и запуск тестового набора: организация кода, фикстуры pytest, shell-скрипты (bash) для запуска тестов, обзор интеграции с CI.

В комплект также входят демонстрационное QML-приложение, таблица совместимости API и версий учебно-методических материалов, руководство по настройке окружения (эмулятор или реальное устройство).

7. Основы управления программным обеспечением платформы Аврора

Целевая аудитория: студенты вузов (бакалавриат, магистратура), специалисты в рамках ДПО.

Учебно-методические материалы знакомят студентов с принципами централизованного управления мобильными устройствами и программным обеспечением в корпоративной инфраструктуре на примере Аврора Центр — системы управления мобильными устройствами, приложениями и контентом платформы Аврора. Студенты узнают, как организации задают единые правила безопасного использования мобильных устройств на ОС Аврора, а также как распространяются и обновляются корпоративные приложения. По завершении работы с учебно-методическими материалами студенты освоят:

- Архитектуру и состав подсистем Аврора Центр (Подсистема безопасности, Платформа управления, Маркет, Сервис уведомлений);
- Принципы управления мобильными устройствами и жизненный цикл устройства: регистрация, настройка, блокировка, вывод из эксплуатации;
- Управление пользователями, группами и ролевой моделью доступа;
- Формирование и применение политик безопасности и ограничений на устройствах;
- Публикацию, распространение и обновление приложений через корпоративный магазин приложений Маркет;
- Отправку push-уведомлений через Сервис уведомлений;
- Мониторинг состояния устройств и анализ журналов событий.

8. Программы по направлениям разработки свободного программного обеспечения и мобильной операционной системы Аврора[3]

Целевая аудитория: школьники старших классов (ДО), студенты колледжей и вузов.

a. Алгоритмизация и программирование на C++ и основы ООП (на примере Linux и ОС Аврора).

[3] Программы разработаны совместно с Ассоциацией участников технологических кружков

Формирование понимания концептуальных положений в области программирования на языке C++; навыков практического применения объектно-ориентированного подхода при разработке программного обеспечения; технических навыков, связанных с написанием и сборкой приложений на языке C++.

b. **Создание мультиплатформенных приложений на Qt и C++.**
Формирование цифровой грамотности, алгоритмической культуры, интеллектуальных и творческих способностей на основе интереса к программированию через создание кроссплатформенных приложений у школьников и студентов. Основная задача дисциплины — развитие у обучающихся навыков кроссплатформенной разработки приложений с использованием Qt и C++.

c. **Дизайн мобильных приложений в QML.**
Формирование представлений о средствах и методах человеко-машинного взаимодействия как объекта инженерного проектирования. Развитие у обучающихся (студентов) навыков проектирования качественных пользовательских интерфейсов, отвечающих принципам юзабилити и соответствующих пользовательскому опыту целевой аудитории.

d. **Инструменты и культура разработки приложений с открытым исходным кодом[4].**
Формирование представлений о средствах и подходах для эффективной разработки программного обеспечения с открытым исходным кодом и дальнейшей передачи навыков школьникам и студентам. Основная задача — освоение инструментов и лучших практик их использования при разработке программного обеспечения.

[4] Актив Ассоциации участников технологических кружков

Растём #ВМЕСТЕ

Преподавателям

Консультации. Специалисты компании помогают составить и провести курс на основе учебно-методических материалов.

Мы предоставляем справочные материалы, руководства и рекомендации, которые полезны при разработке для ОС Аврора. Документация доступна на нашем портале разработчика.

Сообщество преподавателей «Межвузовский центр Аврора». Объединяет преподавателей, которые ведут занятия по технологиям платформы Аврора. Участникам доступны:

- «Продуктовые мастерские» — обучение работе с новыми продуктами платформы от разработчиков компании;
- Портал для преподавателей с инструкциями и шаблонами к занятиям;
- Методическая поддержка специалистов компании и обмен опытом с коллегами.

Вступить в сообщество может преподаватель любой образовательной организации Российской Федерации, подписав с компанией соглашение, включающее условия о неразглашении конфиденциальной информации.

Вузам

Открытые лекции. По запросу вуза специалисты компании читают для студентов и преподавателей лекции о платформе Аврора.

Программа «Сервис Аврора образовательная». Доступна вузам — партнёрам компании: вуз получает доступ к серверу Аврора Центр для практических занятий по управлению мобильными устройствами, приложениями и политиками безопасности. Партнёрство оформляется соглашением о сотрудничестве, включающим условия о неразглашении конфиденциальной информации.

Лаборатории и центры компетенций. Совместно с вузами-партнёрами мы создаём учебные лаборатории по технологиям платформы Аврора. В 2026 году у нас открыто 6 лабораторий в МАИ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, НИЯУ МИФИ, ОмГТУ, Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации и ТПУ.

Инновации вместе с университетами

В фокусе нашего внимания — расширение продуктовой экосистемы за счёт запуска новых мобильных приложений и сервисов. Мы ориентируемся на модель открытых инноваций, в рамках которой студенты в своих дипломных, проектных работах или иных исследованиях создают основу для прототипов с перспективой их дальнейшего доведения до промышленного уровня и масштабирования совместно с заказчиками и технологическими партнёрами.

Мы участвуем в организации научно-исследовательской деятельности преподавателей и студентов вузов:

- формируем темы с продуктовым обоснованием — они развивают нашу экосистему и упрощают партнёрам вход в неё;
- обеспечиваем студентов ресурсами и ведём работу по модели реального проекта;
- публикуем результаты в открытом репозитории (https://altlinux.space/auroraos), лучшие работы — на портале для разработчиков;
- содействуем подготовке и публикации научных статей по темам проектов.

Стажировки

Одна из ключевых целей — привлечение талантливых студентов ведущих технических вузов для усиления экспертизы наших команд и развития технического бренда компании. Такая синергия направлена на создание продуктов, отвечающих актуальным требованиям рынка.

Лучших студентов берём на стажировку. В нашей компании стажёры включаются в процесс создания продукта с первого дня, работая в командах под руководством компетентных наставников.

Мы также приглашаем компании-партнёров присоединиться к программе подготовки молодых кадров.

Оставить заявку на стажировку можно у нас на сайте.

Контакты

Учебные материалы, сообщество преподавателей и партнёрство с вузами: edu@omp.ru

Совместные исследования и проекты: rnd@omp.ru