



Swiss International
Institute Lausanne

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, проникая во все её сферы.

Влияние информатизации выходит далеко за рамки личных нужд, она охватывает профессиональную деятельность практически во всех отраслях, меняя привычные подходы к работе. Автоматизация производственных процессов и функционирования учреждений становится нормой, а развитие технологий искусственных нейронных сетей открывает новые возможности. В будущем это позволит значительно упростить и ускорить выполнение задач, которые ранее требовали усилий целых команд. Мы стоим на пороге новой эры, где технологии не только облегчают нашу жизнь, но и кардинально меняют саму природу труда.

Специалисты в области информационных систем и технологий занимаются исследованием, разработкой, внедрением и сопровождением информационных технологий и систем. Объектами их профессиональной деятельности являются: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства, и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях человеческой деятельности.

Программа обучения ориентирована на решение актуальных задач, стоящих перед современным обществом в сфере информационных технологий.

После успешного завершения двухмесячного обучения вы получите **сертификат от SIIL** на 12 ECTS-баллов по пройденным дисциплинам, которые вы сможете перезачесть при поступлении на образовательную программу SIIL,

в соответствии с учебным планом. Так же, вы получите 2 профессиональных сертификата от **Harvard University** и **IBM**.

Язык преподавания/экзаменов: Русский

Официальная продолжительность: 2 месяца.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Код дисциплины	Дисциплина	ECTS
BM0121	Основы программирования на C++	6
BM0123	Теория информационных процессов и систем	6
EDX-B-0018 CS50	Введение в программирование на Python	
EDX-B-0018	Основы Git и GitHub	

ДИСЦИПЛИНЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основы программирования на C++

После изучения дисциплины студенты смогут:

1. Понимать основы программирования и алгоритмизации – разбираться в принципах написания кода и структурирования программ.
2. Работать с переменными и типами данных – использовать основные типы (int, double, char, string, bool) и применять безопасные преобразования данных.
3. Использовать управляющие конструкции – применять операторы условий, циклы и функции для создания логики программ.
4. Разрабатывать и отлаживать программы – писать корректный код, тестировать и исправлять ошибки, анализировать источники и причины сбоев.
5. Применять принципы объектно-ориентированного программирования – разрабатывать программы с использованием классов, объектов, методов и наследования.
6. Работать с вычислениями и структурированием данных – применять массивы, векторы, функции и другие инструменты обработки данных.
7. Создавать прикладные программы – разрабатывать программные решения для реальных задач, понимать процесс компиляции и работы компиляторов.

Теория информационных процессов и систем

После изучения дисциплины студенты смогут:

1. Анализировать информационные процессы – понимать их роль в организации и основные характеристики.
2. Классифицировать и описывать информационные системы – определять типы систем и их функциональные особенности.
3. Применять методы моделирования – разрабатывать математические и логические модели информационных процессов.
4. Оценивать качество информационных систем – разрабатывать критерии эффективности и надежности ИТ-систем.
5. Работать со статистическими данными – анализировать информацию и использовать ее для оптимизации информационных процессов.
6. Понимать основы безопасности информационных систем – учитывать риски и применять меры защиты данных.
7. Проектировать и анализировать структуры информационных систем – декомпозировать сложные системы и применять алгоритмы их моделирования.

Введение в программирование на Python

После изучения дисциплины студенты:

1. Освоят базовые концепции программирования, такие как переменные, типы данных, операторы и управление потоком (условные конструкции и циклы).
2. Научатся создавать и использовать функции для организации и повторного использования кода, а также импортировать и применять модули для расширения функциональности программ.
3. Будут работать с основными структурами данных Python, такими как списки, кортежи, множества и словари, что позволит им эффективно хранить и обрабатывать данные.
4. Узнают, как обрабатывать исключения и ошибки в коде, что поможет создавать более надежные и устойчивые программы.

В ходе курса студенты выполняют несколько практических проектов, которые помогут закрепить полученные знания и продемонстрировать их применение в реальных сценариях.

Основы Git и GitHub

После изучения дисциплины студенты смогут:

1. Использовать Git для отслеживания изменений в проектах, включая создание репозитория, выполнение коммитов, просмотр истории изменений и управление ветками.
2. Использовать GitHub для хранения и совместной работы над проектами, включая создание удаленных репозитория, клонирование, пулл-реквесты и слияние изменений.
3. Работать в команде с использованием Git и GitHub, включая управление конфликтами и слияние изменений от разных участников.
4. Выполнять практические задания и проекты, которые помогут закрепить полученные знания и продемонстрировать их применение в реальных сценариях разработки программного обеспечения.