

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программно-определяемые устройства»

по направлению/специальности 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Формирование у студентов знаний о принципах построения и управления программно-определяемыми устройствами (SDD), а также развитие практических навыков по их проектированию, программированию и использованию в различных сферах, таких как телекоммуникации, промышленность и IoT.

Задачи освоения дисциплины:

Изучение принципов программного управления аппаратными средствами, архитектур программно-определяемых устройств и их приложений. Освоение методов проектирования и программирования программно-определяемых устройств, а также управления их функциями и взаимодействием с другими системами. Развитие практических навыков в области работы с различными платформами и инструментами для создания и настройки программно-определяемых устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Программно-определяемые устройства» относится к числу дисциплин блока Б1.В.ДВ.06, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Менеджмент качества, Современные технологии разработки Web-приложений, Цифровые системы коммутации, Системы мобильной связи, Сетевое программное обеспечение, Сенсорные инфокоммуникационные сети и полностью или частично сформированные компетенции ПК-2 (ПК-4, ПК-3 (ПК-2, ПК-6).

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети, Языки программирования систем искусственного интеллекта, Преддипломная практика, Инструментальные средства разработки инфокоммуникационных систем с ИИ, Помехоустойчивость систем связи и электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств, Компьютерные сети передачи данных, Разработка

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

мобильных приложений, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Научно-исследовательская работа (рассредоточенная), Научно-исследовательская работа, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- (ПК-4 Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях (ПК-2)
- Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем (ПК-6)
- (ПК-2 Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования (ПК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

Принципы работы программно-определяемых устройств и их архитектурные особенности. Технологии и протоколы, применяемые для взаимодействия программного обеспечения с аппаратной частью.

Основные платформы и фреймворки для разработки и настройки SDD.

уметь:

Разрабатывать архитектуру программно-определяемого устройства с использованием современных инструментов.

Программировать и настраивать устройства с учетом требований их функционирования в сетевых и распределенных системах.

Осуществлять интеграцию программно-определяемых устройств с системами управления, такими как IoT и SCADA.

владеть:

Навыками программирования и конфигурации программно-определяемых устройств на уровне взаимодействия программного и аппаратного обеспечения.

Инструментами для тестирования, отладки и оптимизации работы программно-определяемых устройств.

Технологиями настройки взаимодействия программно-определяемых устройств с облачными и локальными системами управления.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ зачетных единицы (108 часов).

5. Образовательные технологии

При чтении лекций применяются технологии объяснительно-иллюстративного и проблемного обучения в сочетании с современными информационными технологиями обучения (различные демонстрации с использованием проекционного мультимедийного оборудования).

При организации самостоятельной работы применяются технологии проблемного обучения, проблемно-исследовательского обучения (в частности, при самостоятельном изучении части теоретического материала), дифференцированного обучения, репродуктивного обучения, а также современные информационные технологии обучения (системы поиска информации, работа с учебно-методическими материалами, размещенными на сайте университета).

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет.