

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.04.2024 11:07:02

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Институт мировой экономики и бизнеса

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT)

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.01 ЭКОНОМИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Интернет вещей (IoT)» входит в программу бакалавриата «Цифровая экономика» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Институт мировой экономики и бизнеса. Дисциплина состоит из 3 разделов и 9 тем и направлена на изучение системы, которая объединяет устройства в компьютерную сеть и позволяет им собирать, анализировать, обрабатывать и передавать данные другим объектам через программное обеспечение, приложения или технические устройства.

Целью освоения дисциплины является сформировать у обучающихся достаточно полное представление о предметной области и развитии технологий и сервисов интернета вещей. Знакомство с значительным расширением функциональных возможностей киберфизических систем (КФС), связанным с технологическими прорывами в области беспроводных сетевых коммуникаций, сенсорных и актуальных компонентов, интеллектуализацией устройств различного назначения. Показать социальные, технологические и бизнес возможности, появившиеся в связи с развитием киберфизических объектов и систем (КФОиС). Рассмотрение процессов взаимодействия физической и виртуальной сред с КФО, понятия, свойства, особенности функционирования элементов различных технологий, необходимые для полноценного функционирования киберфизических объектов и систем. Обсуждаются проблемы цифровых двойников, а также риски применения КФС и юридические последствия такого взаимодействия.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Интернет вещей (IoT)» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных; УК-12.3 Использует качественные информационные ресурсы, соблюдая требования безопасности, этических и правовых норм, цифровую гигиенту;
ПК-1	Способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-	ПК-1.1 Знает методы анализа и интерпретации данных статистики о социально-экономических процессах и явлениях; ПК-1.2 Умеет на основе анализа выделять тенденции изменения социально-экономических показателей;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	ПК-1.3 Ориентируется в актуальных тенденциях социально-экономического развития мира;
ПК-3	Способен анализировать конъюнктуры рынка товаров и услуг	ПК-3.1 Изучает рынок, стоимость товаров и услуг, их характеристики, сегменты рынка; ПК-3.2 Использует знания конъюнктуры рынка для реализации товаров и услуг, умеет использовать различные методы анализа; ПК-3.3 Анализирует рынок, предлагает на этой основе определенные товары и услуги, может объяснить систему ценообразования по данным категориям товаров;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Интернет вещей (IoT)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Интернет вещей (IoT)».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Ознакомительная практика; <i>Психология личности и профессиональное самоопределение**</i> ; Научный семинар; Технологии и практика программирования на языке Python для гуманитарных специальностей; Цифровая грамотность;	Преддипломная практика; <i>Модели искусственного интеллекта в арсенале менеджера**</i> ; <i>Инструментальные средства бизнес-аналитики**</i> ; <i>Аналитика социальных медиа для рекламы и PR**</i> ; <i>Сторителлинг в цифровой среде**</i> ; <i>Influence-маркетинг**</i> ; <i>Технологии презентации и переговоров**</i> ; <i>IT-системы E-commerce**</i> ; Научный семинар; Компьютерные инструменты в бизнес-аналитике (Big Data);
ПК-1	Способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических	Экономическая география; Основы цифровой экономики; <i>Мировые финансовые центры**</i> ; <i>Бизнес-этикет**</i> ; <i>Психология личности и профессиональное</i>	Управление рисками в IT-проектах; Научный семинар; Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	<i>самоопределение**</i> ; Основы программирования; <i>Бизнес-планирование**</i> ; Научный семинар; Информационная безопасность бизнеса;	
ПК-3	Способен анализировать конъюнктуры рынка товаров и услуг		Преддипломная практика; <i>Innovation Economy**</i> ; <i>Innovation Marketing**</i> ; Цифровой маркетинг; <i>Практическое применение данных в маркетинге**</i> ; <i>Маркетинговый и SMM анализ в принятии инвестиционных решений**</i> ; <i>Работа с маркетплейсами**</i> ; <i>Визуализация данных и введение в BI инструменты**</i> ; Современные технологии маркетинга в цифровой среде; Цифровые платформы в бизнесе и госуправлении; <i>Raising Capital Methods**</i> ; <i>Banking Business**</i> ;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Интернет вещей (IoT)» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	38		38
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в проблему информационной безопасности. Интернета вещей, области применения, специфика требований.	1.1	Жизненный цикл проекта Интернета вещей.	ЛК, ЛР
		1.2	Классификация систем Интернета вещей. Нормативноправовое регулирование. Требования к обеспечению информационной безопасности.	ЛК, ЛР
		1.3	Обзор существующих методов защиты систем промышленных предприятия, требования и особенности интеграции элементов и систем защиты информации.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Управление обеспечением функционирования системы Интернет вещей	2.1	Управление рисками в системах интернета вещей.	ЛК, ЛР
		2.2	Классификация рисков, построение модели угроз.	ЛК, ЛР
		2.3	Критерии достаточности в управлении рисками	ЛК, ЛР
		2.4	Управление рисками как услуга: критерии качества.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Понятие модели нарушителя, отраслевые модели нарушителя	3.1	Влияние модели нарушителя на процесс разработки прикладного программного обеспечения.	ЛК, ЛР
		3.2	Особенности применения криптографических средств при разработке компонент и модулей систем Интернета вещей.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 1 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и	

	консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	
--	--	--

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15039-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536967> (дата обращения: 18.04.2024).

2. Ли П. Архитектура интернета вещей /пер. с англ. М. А. Райтмана. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 454 с.: ил.

3. Чарльз Платт, Фредрик Янссон. Энциклопедия электронных компонентов в 3-х томах (2013-2016) PDF

4. Прохоров Александр. Цифровая трансформация: Анализ, тренды, мировой опыт / Александр Прохоров, Леонид Коник. — [б. м.] : Издательские решения, 2019. — 1 17,25 640 с. ISBN 978-5-4493-6647-4

Дополнительная литература:

1. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О.В.

Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 113 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0603-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>

2. Загинайлов, Ю.Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации : учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 253 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3946-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Интернет вещей (IoT)».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Интернет вещей (IoT)» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

_____	_____	_____
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Главина Софья Григорьевна <i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

_____	_____	_____
<i>Должность БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

_____	_____	_____
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Главина Софья Григорьевна <i>Фамилия И.О.</i>