Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 16.07.2024 15:13:05
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea8b2b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ А.Г. Балашов
«02» 02 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в технологию блокчейн»

Направление подготовки - 27.04.08 «Управление интеллектуальной собственностью»
Направленность (профиль) - «Правовое обеспечение управления интеллектуальной собственностью»

Москва 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-4 «Способен осуществить инвентаризацию объектов интеллектуальной собственности на всех этапах создания инновационных продуктов и эффективно распоряжаться правами на них» сформулирована на основе профессионального стандарта 40.206 «Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий».

Обобщенная трудовая функция *D.* Управление правами на РИД и СИ.

Трудовая функция D/04.7 Анализ портфеля на РИД организации и подготовка заключений для принятия решений об их использовании и/или распоряжении правами.

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	**Задачи профессиональной деятельности**	**Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций**
ПК-4.БЛОК Способен осуществить инвентаризацию объектов интеллектуальной собственности на всех этапах создания инновационных продуктов использующих технологию блокчейн	Проведение инвентаризации созданных РИД, СИ и прав на них; Определение целесообразности приобретения лицензий; Подготовка предложения о целесообразности продления сроков охраны исключительных прав на изобретение, полезную модель, промышленный образец; Подготовка предложений о безвозмездной передаче технологий для использования в некоммерческих целях.	**Знает** технические принципы и методологию создания и эксплуатации информационных систем на основе технологии блокчейн; **Умеет** осуществлять декомпозицию информационных систем, созданных с использованием технологии блокчейн, выявлять в них объекты интеллектуальной собственности и взаимосвязи между объектами интеллектуальной собственности; **Имеет опыт** инвентаризации результатов интеллектуальной деятельности в информационных системах, созданных с использованием технологии блокчейн

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования: дисциплина основана на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Когнитивные и облачные технологии», «Полнотекстовые базы данных и системы управления версиями» и дисциплинах, изучаемых в бакалавриате.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	3	3	108	32	16	-	60	За

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Введение в технологию блокчейн	12	-	-	20	Контрольная работа 1
					Контроль выполнения и защита ДЗ 1
2. Алгоритмы и архитектура блокчейн	20	16	-	40	Контрольная работа 2
					Контроль выполнения и защита ЛР № 1-4
					Контроль выполнения и защита ДЗ 2

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Термины и определения блокчейн. Особенности блокчейн

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
	2	2	Типы блокчейна
	3	2	Блокчейн консорциум
	4	2	Преимущества и недостатки блокчейн технологии
	5	2	Применение блокчейн технологий
	6	2	Основные принципы работы блокчейн систем
2	7	2	Подтверждение участия в блокчейн
	8	2	Механизмы криптографического консенсуса
	9	2	Делегирование подтверждения участи
	10	2	Доказательство работы
	11	2	Обеспечение отказоустойчивости
	12	2	Структура блокчейн системы
	13	2	Кандидаты и участники
	14	2	Жизненный цикл транзакции
	15	2	Основные протоколы блокчейн
	16	2	Аутентификация на блокчейне

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
2	1	4	Построение структуры блокчейн системы
	2	4	Разработка алгоритма подтверждения и доказательства работы
	3	4	Разработка алгоритма делегирования
	4	4	Обеспечение отказоустойчивости и безопасности

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Подготовка к контрольной работе 1
	10	Выполнение практико-ориентированного ДЗ 1 «Структурная схема блокчейн системы»
2	10	Подготовка к контрольной работе 2
	10	Выполнение практико-ориентированного ДЗ 2 «Схемы алгоритмов»
	20	Подготовка к лабораторной работе

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , http://orioks.miet.ru/):

Общие документы

- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Список литературы

Модули 1-2:

- ✓ Теоретические сведения
- ✓ Методические указания по выполнению домашних заданий

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Хеннесси Джон Л. Компьютерная архитектура. Количественный подход / Хеннесси Джон Л., Паттерсон Дэвид А.; Пер. с англ. М.В. Таранчевой, под ред. А.К. Кима . - 5-е изд. - М. : Техносфера, 2016. - 936 с. - (Мир радиоэлектроники). - ISBN 978-5-94836-413-1

2. Савельев А.О. Введение в облачные решения Microsoft / А.О. Савельев. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 230 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/100685 (дата обращения: 15.12.2023)

3. Остроух А.В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : Монография / А.В. Остроух, А.Б. Николаев. - СПб. : Лань, 2021. - 308 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/177839 (дата обращения: 15.12.2023)

4. Fiber-Wireless Convergence in Next-Generation Communication Networks : Systems, Architectures, and Management / Editors: Massimo Tornatore, Gee-Kung Chang, Georgios Ellinas. - : Springer, 2017. - (Optical Networks). - URL :

https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-42822-2 (дата обращения: 15.12.2023). - ISBN 978-3-319- 42820-8 (Print); 978-3-319-42822-2 (Online).

Периодические издания

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. - Переславль-Залесский, 2010 -. - URL : http://psta.psiras.ru/archives/archives.html (дата обращения: 15.12.2023)
2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : Наука, 1975 -. - URL: http://elibrarv.ru/contents.asp?titleid=7966 (дата обращения: 15.12.2023)
3. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутники-, 2002 -. - URL : http://www.sputnikplus.ru/ (дата обращения: 15.12.2023)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: https://www.swrit.ru/gost-espd.html (дата обращения: 15.12.2023)
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: https://e.lanbook.com (дата обращения: 15.12.2023). - Режим доступа: для авторизированных пользователей МИЭТ
3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения : 15.12.2023). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - Москва, 2005-2010. - URL: http://window.edu.ru/catalog/ (дата обращения: 15.12.2023)
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. - Москва, 2003-2021. - URL: http://www.intuit.ru/ (дата обращения: 15.12.2023). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы: видеоролики, задания для выполнения домашних работ с последовательностью их выполнения и др.

В процессе изучения курса используются внешние ресурсы:

1. Храмов В. В., Гвоздев Д. С. Интеллектуальные информационные системы: интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Храмов В. В., Гвоздев Д. С. - Электрон, дан. - Ростов-на-Дону: Ростовский государственный университет путей сообщения, 2012. - 98 с. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp7icH32762296 [Дата обращения: 15.12.2023].

2. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ясницкий Л.Н. - Электрон, дан. - Москва: Академия, 2005. - 216 с. - Режим доступа: https://www.studmed.ru/yasnickiy-ln-vvedenie-v-iskusstvermyy-intellekt_48d6e6cb970.html [Дата обращения: 15.12.2023].

3. Максимов А.В., Оскорбин Н.М. Многопользовательские информационные системы: основы теории и методы исследования: Монография / А. В. Максимов, Н. М. Оскорбин; АлтГУ 2013. - 558 с. Режим доступа: http://elibrary.asu.ru/handle/asu/404 [Дата обращения: 15.12.2023].

Может изучаться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень программного обеспечения**
Учебная аудитория	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: Моноблок Lenovo F0AM0092RK, в комплекте мышь и клавиатура, проектор Panasonic PT-VW535N, экран Mediavisor, экран рулонный настенный, телевизор Panasonic TX-85XR940, телевизор LG 55UF771V, радиосистема Shure BLX88E K3E, акустика JBL PRX700, акустика EON15 G2, M\микшер Nady SRM-10X, HDMI-адаптер Trendnet TU3-HDMI, HDMI-DVB-T Modulator Dr.HD MR 125 HD, коммутатор Eltex MES2208P, учебная доска, кафедра	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Учебная аудитория	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: Системные блоки Intel Core i5, мониторы TFT 21,5" AOC i2269Vw, проекторы LCD Epson	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Jet Brains Pycharm, Colab for Python

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
	EMP-830, телевизоры LCD 47 TOSHIBA	
Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс библиотеки)	Материально-техническое оснащение: 17 компьютеров, объединенных в сеть, с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-4.БЛОК «Способен осуществить инвентаризацию объектов интеллектуальной собственности на всех этапах создания инновационных продуктов использующих технологию блокчейн».

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: http://orioks.miet.ru/.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Данный курс посвящён изучению основ блокчейн систем, что поможет студенту грамотно решать поставленные задачи, как в области алгоритмизации, так и программирования.

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме с использованием мультимедийных презентаций. На каждой лекции студенты должны составить краткий конспект по демонстрационным материалам. При изучении теоретических материалов необходимо обратить внимание на основные моменты и замечания, внимательно разобрать приведенные примеры.

Перед выполнением лабораторных и контрольных работ необходимо изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу по каждой теме, подготовить практическую часть лабораторного задания. Лабораторные работы необходимо выполнять в компьютерном классе. Предполагается последовательное выполнение лабораторных работ, поскольку каждое следующее задание основано на использовании навыков и знаний, полученных при выполнении предыдущих заданий.

Практико-ориентированные задания (домашние задания) являются обязательной частью освоения дисциплины. Результаты их выполнения предоставляются студентом в форме отчета на электронную почту преподавателя или загружаются в сервис «Домашнее задание» системы ОРИОКС.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача зачета (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС (http://orioks.miet.ru/).

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9-12 учебных недель, 13-18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент Института СПИНТех, к.т.н._____/ М.Р.Тихонов/

Рабочая программа дисциплины «Введение в технологию блокчейн» по направлению подготовки 27.04.08 «Управление интеллектуальной собственностью», направленности (профилю) «Правовое обеспечение управления интеллектуальной собственностью» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Ученого совета Института 05.02 202 7 года, протокол № 7

Директор Института СПИНТех _____ / Л.Г. Гагарина /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Институтом ВП СГН

Директор Института ВП СГН _____/Л.В. Бертовский/

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК _____/ И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки _____/ Т.П.Филиппова /