

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Основы блокчейн»

Объем трудоемкости: __2__ зачетных единиц

Цель дисциплины:

Изучить распределенные программные системы, принципы функционирования P2P и инструменты работы с системами распределенного реестра (блокчейн) и криптовалютами (Bitcoin, Ethereum).

Задачи дисциплины

- Освоение теоретических основ построения систем P2P и блокчейн.
- Изучение основных принципов функционирования криптовалют.
- Получение практических навыков работы в сети Bitcoin, Ethereum и разработки веб-приложений для взаимодействия с блокчейном.
- Освоение языка программирования смарт контрактов Solidity.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы блокчейн» относится к «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности математических моделей и(или) программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

ИД-1.ПК-3 *Использует современные решения и технологии проектирования при разработке программного обеспечения*

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств*

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

Методы и средства проектирования программных интерфейсов

Языки программирования и работы с базами данных

Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС

Современные объектно-ориентированные языки программирования

Современные структурные языки программирования

Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

Уметь	<i>Вырабатывать варианты реализации требований</i> <i>Кодировать на языках программирования</i> <i>Верифицировать структуру программного кода</i>
Владеть	<i>Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</i> <i>Проектирование программных интерфейсов</i> <i>Разработка структуры программного кода ИС</i> <i>Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС</i> <i>Устранение обнаруженных несоответствий</i>
ИД-2.ПК-3	<i>Использует современные языки и системы программирования, технологии проектирования программного обеспечения</i>
Знать	<i>Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</i> <i>Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования</i> <i>Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</i> <i>Методы и средства проектирования программных интерфейсов</i> <i>Языки программирования и работы с базами данных</i> <i>Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</i> <i>Современные объектно-ориентированные языки программирования</i> <i>Современные структурные языки программирования</i> <i>Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</i>
Уметь	<i>Вырабатывать варианты реализации требований</i> <i>Кодировать на языках программирования</i>

Верифицировать структуру программного кода

Владеть *Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения*

Проектирование программных интерфейсов

Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

Устранение обнаруженных несоответствий

ПК-6 **Способен использовать современные методы разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ**

ИД-1.ПК-6 *Использует современные инструментальные средства разработки баз данных, прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения*

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств*

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

Методы и средства проектирования баз данных

Методы и средства проектирования программных интерфейсов

Языки программирования и работы с базами данных

Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС

Основы современных систем управления базами данных

Современные объектно-ориентированные языки программирования

Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

Уметь *Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов*

Кодировать на языках программирования

Владеть	<i>Проектирование баз данных</i>
	<i>Проектирование программных интерфейсов</i>
	<i>Устранение обнаруженных несоответствий</i>
	<i>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</i>
ИД-2.ПК-6	<i>Демонстрирует знания методов, технологий и средств разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ</i>
Знать	<i>Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</i>
	<i>Методологии и технологии проектирования и использования баз данных</i>
	<i>Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</i>
	<i>Методы и средства проектирования баз данных</i>
	<i>Методы и средства проектирования программных интерфейсов</i>
	<i>Языки программирования и работы с базами данных</i>
	<i>Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</i>
	<i>Основы современных систем управления базами данных</i>
	<i>Современные объектно-ориентированные языки программирования</i>
	<i>Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</i>
Уметь	<i>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</i>
	<i>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</i>
	<i>Кодировать на языках программирования</i>
Владеть	<i>Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению</i>
	<i>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</i>

Проектирование баз данных

Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

Устранение обнаруженных несоответствий

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

ИД-3.ПК-6

Применяет современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ

Знать

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

Методы и средства проектирования баз данных

Методы и средства проектирования программных интерфейсов

Языки программирования и работы с базами данных

Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС

Основы современных систем управления базами данных

Современные объектно-ориентированные языки программирования

Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

Уметь

Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Кодировать на языках программирования

Владеть

Проектирование баз данных

Устранение обнаруженных несоответствий

Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Bitcoin	34	6		8	20
2.	Ethereum	35,8	10		10	15,8
ИТОГО по разделам дисциплины		69,8	16		18	35,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет/экзамен*

Автор

С. Г. Синица