Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карякин Андрей Владимирович
Должность: И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 26.03.2023 18:10:38
Уникальный программный ключ:
828ee0a01dfe7458c35806737086408a6ad0ea69

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт–
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)
Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 «ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.07
«Информационные системы и программирование»

очная форма обучения
на базе основного общего образования

квалификация
программист

Новоуральск 2021

ОДОБРЕНО:
на заседании
цикловой методической комиссии
информационных технологий
Протокол № 3 от 04.03.2021 г.
Председатель ЦМК ИТ
_____ И.И. Горницкая

Разработана на основе ФГОС СПО (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936), с учетом примерной основной образовательной программы, в соответствии с действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 «Технология блокчейн» - Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – 10 с.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 «Технология блокчейн» предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование СПО в очной форме обучения на базе основного общего образования. Содержит разделы: общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины. Определяет объем, содержание, порядок изучения учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее изучения

Разработчик: Тарасова А.В.,
преподаватель ЦМК информационных технологий
Редактор: Тарасова А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН» 4

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН» 9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Технология блокчейн» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9	Создавать смарт-контракты. Разрабатывать децентрализованные приложения (dApps). Разрабатывать интерфейс децентрализованных приложений.	Основные структуры данных. Типы архитектуры блокчейна. Сетевые протоколы. Методы криптографии.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**52**
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	22
Самостоятельная работа	*2*

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 «Технология блокчейн»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. Основы централизации и децентрализации	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9
	Основы централизации и децентрализации		
	Электронные распределенные реестры		
Тема 2. Криптография и шифрование	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9
	Криптография и шифрование с помощью ключей		
	Хэш-функции в блокчейне		
	Цифровая подпись		
	Архитектура блокчейн сети		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практические занятия: Создание условной цепочки блоков		
Тема 3. Консенсус и механизм доверия	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9
	Консенсус и механизм доверия		
	Виды блокчейна: общественный, частный, консорциум		
	Совместимость разных блокчейн сетей		
	Самостоятельная работа обучающихся Написание и оформление доклада на тему «Блокчейн в бизнес-задачах»		
Тема 4. Криптовалютные	**Содержание учебного материала**	**24**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9
	Криптовалютные токены		

токены. Смарт-контракты	Кошельки, обмены, транзакции		
	Биткоин и Эфириум		
	Смарт-контракты. Виртуальная машина Эфириума		
	Децентрализованные приложения		
	Платформы блокчейна и его расширения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практические занятия: Предметно-ориентированный язык программирования Solidity для разработки смарт-контрактов Персональный блокчейн Ganache		
Тема 5. Области применения блокчейна	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9
	Идентификация личности		
	Управление собственностью		
	Управление активами и поставками		
	Лицензии в музыкальной индустрии		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практические занятия: MyEtherWallet и развёрнутые контракты		
Всего:		**52**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программирования и баз данных, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;

– Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;

– Выделенный виртуальный сервер из общей фермы серверов (8-ядер/3 ГГц/16 Гб/2 Тб/Windows Server 2012);

– Проектор и экран;

– Маркерная доска;

– Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технология блокчейн и NFT. Базовый курс / Т. Казанцев. – Москва: ЭКСМО, 2021. – 100 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Киселев, А. А. Технология блокчейн в финансировании проектов : учебное пособие для СПО / А. А. Киселев, В. Д. Сухов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1331-3, 978-5-4497-1521-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/117302.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН»

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – Основные структуры данных. – Типы архитектуры блокчейна. – Сетевые протоколы. – Методы криптографии.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	Формы и методы контроля и оценки – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование – Контрольная работа – Самостоятельная работа. – Защита реферата – Семинар – Выполнение проекта; – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – Создавать смарт-контракты. – Разрабатывать децентрализованные приложения (dApps). – Разрабатывать интерфейс		

децентрализованных приложений.	некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	– Оценка выполнения практического задания(работы) – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… – Решение ситуационной задачи