

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»**

Экономический факультет
Кафедра национальной экономики

Рекомендовано МССН/МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В БЛОКЧЕЙН

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

38.04.01 «ЭКОНОМИКА»

Направленность программы (профиль)

«КОРПОРАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

*Рассмотрен и утвержден на
заседании кафедры 24.05.2021 г.,
протокол № 9*

**Москва
2021**

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – изучение особенности технологии блокчейн и ее применения в отдельных отраслях экономики. Формирование навыков и умений в анализе экономических аспектов внедрения технологии на микро, мезо и макро уровне.

Задачи дисциплины:

- Изучение теоретических основ технологии блокчейн
- Формирование знание практики применения технологии
- Изучение основных типов блокчейн продуктов
- Анализ перспектив и барьеров для развития технологии

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к обязательным дисциплинам Вариативной части учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1 - Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Профессиональный иностранный язык Этика бизнеса Управление международным бизнесом ВЭД стран БРИКС Практика по профилю профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-1. Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и/или исследовательских задач.	Экономика современного предприятия Управление продажами ВЭД стран БРИКС Практика по профилю профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ПКО-1. Способен осуществлять анализ и прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в	Экономика и организация бизнес-процессов Экономика современного предприятия Развитие управленческих компетенций Этика бизнеса Технологии проектного управления	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	целом.	Производственный и операционный менеджмент Оценка бизнеса и управление его стоимостью Логистика и управление цепями поставок Сбор, анализ и управление Big Data Цифровая трансформация мировой экономики Трансформация бизнеса в цифровой экономике Эффективные управленческие решения Репутационный менеджмент и медиа-коммуникации компании Инвестиционный анализ Бизнес-аналитика Стратегический маркетинг Введение в блокчейн Управление продажами Управление организационными изменениями Управление международным бизнесом ВЭД стран БРИКС Организация и управление стартап-проектами Риск-менеджмент Бизнес-разведка Smart экономика Практика по профилю профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
4	ПКО-2. Способен самостоятельно организовывать и осуществлять управление проектной деятельностью и критически оценивать качество полученных результатов.	Корпоративное управление Развитие управленческих компетенций Этика бизнеса Технологии проектного управления Производственный и операционный менеджмент Оценка бизнеса и управление его стоимостью Логистика и управление цепями поставок Сбор, анализ и управление	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>Big Data Цифровая трансформация мировой экономики Трансформация бизнеса в цифровой экономике Эффективные управленческие решения Репутационный менеджмент и медиа-коммуникации компании Инвестиционный анализ Бизнес-аналитика Стратегический маркетинг Введение в блокчейн Управление продажами Управление организационными изменениями Управление международным бизнесом ВЭД стран БРИКС Организация и управление стартап-проектами Риск-менеджмент Бизнес-разведка Smart экономика Практика по профилю профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p>	
5	<p>ПКО-3. Способен проводить первичные исследования в соответствии с направленностью программы, организовывать свою научно-исследовательскую работу и представлять результаты исследований научному сообществу.</p>	<p>Развитие управленческих компетенций Этика бизнеса Технологии проектного управления Производственный и операционный менеджмент Оценка бизнеса и управление его стоимостью Логистика и управление цепями поставок Сбор, анализ и управление Big Data Цифровая трансформация мировой экономики Трансформация бизнеса в цифровой экономике Эффективные управленческие решения Репутационный</p>	<p>Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	менеджмент и медиа-коммуникации компании Инвестиционный анализ Бизнес-аналитика Стратегический маркетинг Введение в блокчейн Управление продажами Управление организационными изменениями Управление международным бизнесом ВЭД стран БРИКС Организация и управление стартап-проектами Риск-менеджмент Бизнес-разведка Smart экономика Практика по профилю профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
- ОПК-1. Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и/или исследовательских задач.
- ПКО-1. Способен осуществлять анализ и прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом.
- ПКО-2. Способен самостоятельно организовывать и осуществлять управление проектной деятельностью и критически оценивать качество полученных результатов.
- ПКО-3. Способен проводить первичные исследования в соответствии с направленностью программы, организовывать свою научно-исследовательскую работу и представлять результаты исследований научному сообществу.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности и принципы функционирования блокчейн технологии;
- значение технологии блокчейн в функционировании криптовалютных инструментов;
- основные типы консенсусов в технологии блокчейн
- основные способы инвестирования в криптовалюты;
- особенности внедрения технологии блокчейн на разных этапах производственной цепочки;
- специфику правового регулирования блокчейн продуктов в разных странах мира;

- проблемы государственного регулирования в области применения технологии блокчейн и использования криптовалют;
- особенности привлечения финансовых средств с помощью механизма первичного выпуска монет (ICO).

Уметь:

- анализировать различные источники информации
- проводить информационный поиск, в том числе в Интернете
- применять основы технического анализа
- работать в команде при выполнении кейсов

Владеть:

- методологией экономической науки;
- методами научных исследований
- навыками анализа и уметь выбирать наиболее перспективные проекты для инвестирования через процедуру ICO

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Модули			
		1 модуль	2 модуль		
Аудиторные занятия (всего)	54	18	16		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)	54	18	16		
Самостоятельная работа (всего)	54	20	18		
<i>Виды самостоятельной работы (подготовка д/з, рефераты и т.п.)</i>					
Общая трудоемкость	час	108			
	зач. ед.	3			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Раздел 1. Теоретически основы функционирования технологии блокчейн	<p>Теоретические основы курса</p> <p>Методологические основы курса</p> <p>Хронология развития блокчейн технологии</p> <p>Особенности и принципы функционирования криптовалют, их виды</p> <p>Основные типы консенсусов в технологии блокчейн</p> <p>Особенности получения власти при разных типах консенсуса</p>

2.	Раздел 2. Экономические аспекты применения технологии блокчейн	значение технологии блокчейн в функционировании криптовалютных инструментов Проблемы государственного регулирования в области применения технологии блокчейн и использования криптовалют
3.	Раздел 3. Практическое применение технологии и перспективы блокчейна в отдельных отраслях экономики	Анализ существующих кейсов применения блокчейн технологии отдельными компаниями и странами Определение перспективных отраслей экономики для внедрения технологии в среднесрочном и долгосрочном периоде Анализ данных в области выбора криптовалют для инвестирования или привлечения средств в инновационный проект

Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Теоретически основы функционирования технологии блокчейн

Теоретические основы курса

Методологические основы курса

Хронология развития блокчейн технологии

Особенности и принципы функционирования криптовалют, их виды

Основные типы консенсусов в технологии блокчейн

Особенности получения власти при разных типах консенсуса

Раздел 2. Экономические аспекты применения технологии блокчейн

Значение технологии блокчейн в функционировании криптовалютных инструментов

Проблемы государственного регулирования в области применения технологии блокчейн и использования криптовалют

Раздел 3. Практическое применение технологии и перспективы блокчейна в отдельных отраслях экономики

Анализ существующих кейсов применения блокчейн технологии отдельными компаниями и странами

Определение перспективных отраслей экономики для внедрения технологии в среднесрочном и долгосрочном периоде

Анализ данных в области выбора криптовалют для инвестирования или привлечения средств в инновационный проект

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ /п	Наименование раздела, подраздела, темы	Всего часо в	Всего аудиторн ых часов	В том числе			Самос т. Работа
				Лекци и	Практическ ие занятия	И Ф	
1	2	3	4	5	6		7
Раздел 1. Теоретически основы функционирования технологии блокчейн							
1	Теоретические основы курса	6	4	1	2		4
2	Методологические основы курса	6	4	1	2		4

3	Хронология развития блокчейн технологии	9	4	1	2		4
4	Особенности и принципы функционирования криптовалют, их виды	9	4	1	2		4
5	Основные типы консенсусов в технологии блокчейн	9	4	1	2		4
6	Особенности получения власти при разных типах консенсуса	9	4	1	2		4
Раздел 2. Экономические аспекты применения технологии блокчейн							
7	Значение технологии блокчейн в функционировании криптовалютных инструментов	12	4	1	3		4
8	Проблемы государственного регулирования в области применения технологии блокчейн и использования криптовалют	12	4	2	3		4
Раздел 3. Практическое применение технологии и перспективы блокчейна в отдельных отраслях экономики							
9	Анализ существующих кейсов применения блокчейн технологии отдельными компаниями и странами	12	4	1	3		4
10	Определение перспективных отраслей экономики для внедрения технологии в среднесрочном и долгосрочном периоде	12	4	2	3		4
11	Анализ данных в области выбора криптовалют для инвестирования или привлечения средств в инновационный проект	12	4	2	3		4
	Итого	108	44	14	27		48

ИФ- интерактивная форма

6. Лабораторный практикум в данном курсе не предусмотрен

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ темы дисциплины	Тема интерактивного занятия	Вид занятия	Трудоемкость, час
1.	Раздел 1.	Сравнительный анализ типов консенсуса	Кейс	4
2.	Раздел 2.	Разработка сводной таблицы ключевых барьеров и перспектив развития в рамках действующего правового поля, формирование предложений модернизации	Кейс	4
3.	Раздел 3.	Определение ведущих отраслей экономики для развития блокчейн технологи	Кейс	4

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий по дисциплине необходимо:

Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий (по числу студентов в группе);

Мультимедийный проектор;

Стационарный экран.

ауд.	Наименование	Материально-техническое обеспечение
17	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 2 шт., звуковая трибуна - 1 шт., экран - 2 шт.
19	Компьютерный класс	Компьютеры Pentium 4-1700/256MB/cd/audio - 21 шт., мультимедиа проектор PanasonicPT-LC75 - 1 шт. , экран -1 шт.
21	Компьютерный класс	Компьютеры Celeron 2600/512MB/cd/audio- 21 шт., мультимедиа проектор PanasonicPT-LC75 - 1 шт , экран -1 шт.
23	Компьютерный класс	Компьютеры Celeron 2600/512MB/cd/audio - 21 шт., мультимедиа проектор PanasonicPT-LC75 - 1 шт., экран - 1 шт.
25	Компьютерный класс	Компьютеры Celeron 766/256MB/audio - 21 шт., мультимедиа проектор PanasonicPT-LC75 - 1 шт., экран - 1 шт.

9. Информационное обеспечение дисциплины

ОС MS Windows (XP и выше), MS Office 2007.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Сайт библиотеки РУДН – Режим доступа: <http://lib.rudn.ru/> - со стационарных компьютеров РУДН
2. Университетская библиотека ONLINE – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
3. LexisNexis. – Режим доступа: <http://www.lexisnexis.com/hottopics/lnacademic/>?
4. Книжные коллекции издательства SPRINGER. – Режим доступа: www.springerlink.com
5. Вестник РУДН – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Columbia International Affairs Online (CIAO) – Режим доступа: <http://www.ciaonet.org/>
7. Универсальные базы данных East View. – Режим доступа: <http://online.ebiblioteka.ru/>
8. Полнотекстовая коллекция российских научных журналов. eLibrary.ru – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
9. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников». Grebennikon. – Режим доступа: <http://grebennikon.ru/>
10. Международный портал электронных газет общественно-политической тематики. Library PressDisplay – Режим доступа: <http://library.pressdisplay.com>
11. Справочники - отраслевые и страноведческие БД. Polpred.com. – Режим доступа: <http://www.polpred.com/>
12. On-line доступ к журналам. Информационная база данных по всем отраслям науки и электронная доставка документов. SwetsWise. – Режим доступа: <https://www.swetswise.com>
13. Журналы University of Chicago Press Journals: American Journal of Education. Comparative Education Review. – Режим доступа: <http://www.journals.uchicago.edu/action/showJournals?type=byAlphabet>
14. Книги издательства «Альпина Паблишерз». Актуальная деловая литература. – Режим доступа: http://www.alpinabook.ru/books/online_biblioteka.php
15. Электронная библиотека литературы по истории России BIBLIOPHIKA – Режим доступа: <http://www.bibliophika.ru/>

16. Электронная библиотека диссертаций РГБ – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>

Поисковые системы: Яндекс (yandex.ru), Google (google.ru).

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Abramova, S., Böhme, R.: Perceived Benefit and Risk as Multidimensional Determinants of Bitcoin Use: A Quantitative Exploratory Study. In: ICIS (2016)
2. Aspnes, J., et al. 2005. Exposing computationally challenged Byzantine imposters. Yale University Department of Computer Science; <http://cs.yale.edu/publications/techreports/tr1332.pdf>.
3. Back, A. 1997. A partial hash collision based postage scheme; <http://www.hashcash.org/papers/announce.txt>.
4. Chernyaev, M., Kudryakov, D. Russian LNG in the global market: features, prospects and barriers // International Journal Economic system. ISSN: 2309-2076
5. Coindesk: Mt. Gox Allegedly Loses \$350 Million in Bitcoin (744,400 BTC), Rumoured to be Insolvent. <https://www.coindesk.com/mt-gox-loses-340-million-bitcoin-rumoured-insolvent> (2014), accessed: 2019-04-27
6. David Hollanders, 2015. "The great divide: Unequal societies and what we can do about them. By Joseph E. STIGLITZ," International Labour Review, International Labour Organization, vol. 154(3), pages 415-416, September.
7. Felten, E. 2017. Smart contracts: neither smart nor contracts? Freedom to Tinker; <https://freedom-to-tinker.com/2017/02/20/smart-contracts-neither-smart-not-contracts/>.
8. Garay, J. A., et al. 2015. The bitcoin backbone protocol: analysis and applications. Advances in Cryptology: 281-310; <https://eprint.iacr.org/2014/765.pdf>.
9. Jakobsson, M., Juels, A. 1999. Proofs of work and bread pudding protocols; <http://www.hashcash.org/papers/bread-pudding.pdf>.
10. Kreydenko, T., Chernyaev, M., Grigorieva, E., Korenevskaya, A. Improvement of informational and analytical base of development of Russia's fuel and energy companies in the sphere of energy saving and energy efficiency // International Journal of Energy Economics and Policy, 2020. – 10(2). – Pp. 504–511. – DOI: 10.32479/ijeep. 9083. – ISSN: 21464553

б) дополнительная литература:

1. Krombholz, K., Judmayer, A., Gusenbauer, M., Weippl, E.: The Other Side of the Coin: User Experiences with Bitcoin Security and Privacy. In: Grossklags, J., Preneel, B. (eds.) Financial Cryptography and Data Security. pp. 555–580. Springer
 2. Mark Mossberg, Felipe Manzano, Eric Hennenfent, Alex Groce, Gustavo Greico, Josselin Feist, Trent Brunson, , and Artem Dinaburg. Manticore: A user-friendly symbolic execution framework for binaries and smart contracts. In IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering. accepted for publication.
 3. Melara, M., et al. 2015. CONIKS: bringing key transparency to end users. Proceedings of the 24th Usenix Security Symposium; <https://www.usenix.org/system/files/conference/usenixsecurity15/sec15-paper-melara.pdf>
 4. Phil Daian . Analysis of the dao exploit. <http://hackingdistributed.com/2016/06/18/analysis-of-the-dao-exploit/>, June 18, 2016
 5. Sirer, E. G. 2016. Bitcoin guarantees strong, not eventual, consistency. Hacking, Distributed; <http://hackingdistributed.com/2016/03/01/bitcoin-guarantees-strong-not-eventual-consistency/>.
 6. Szabo, N. 2008. Bit gold. Unenumerated; <https://unenumerated.blogspot.com/2005/12/bit-gold.html>.
 7. Vitalik Buterin. Ethereum: A next-generation smart contract and decentralized application platform. <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>, 2013.
 8. Wattenhofer, R. 2016. The Science of the Blockchain. Inverted Forest Publishing)б)
- программное обеспечение:*

Microsoft Office 2007, Mentor

з) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<http://lib.rudn.ru/> - сайт библиотеки РУДН

Разделы:

1. Электронный каталог – база книг и периодики в фонде библиотеки РУДН.

2. Электронные ресурсы – в том числе Лицензированные ресурсы УНИБЦ (НБ):
Университетская библиотека ONLINE, LexisNexis, SPRINGER, Вестник РУДН, Columbia International Affairs Online (CIAO), East View, eLibrary.ru, Grebennikon, Library PressDisplay, Polpred.com, SwetsWise, Swets Wise online content, University of Chicago Press Journals, Книги издательства «Альпина Паблишерз», BIBLIOPHIKA, Электронная библиотека диссертаций РГБ.

3. поисковые системы - www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание курса предполагает такие методы обучения, как семинары, групповое и индивидуальное консультирование, практикумы, мастер-классы, самостоятельную работу студента.

Виды занятий и методы обучения

Лекции	Аудиторная форма занятий, в которой даются основные положения учебной дисциплины. Конечная цель лекций – достижение студентами необходимой для дальнейшей профессиональной деятельности степени овладения изучаемыми теоретическими знаниями. Форма лекции может быть как традиционной, так и интерактивной.
Практические занятия	Аудиторная диалоговая форма занятий по одной из тем курса, предполагающая активное участие студентов (всех или некоторых из них), направленная на формирование у них навыков самостоятельного теоретического анализа рассматриваемых в курсе проблем, в том числе путем изучения текстов первоисточников, накопление практического опыта решения типовых профессиональных задач.
Групповое академическое консультирование	Основная задача группового академического консультирования - подробное либо углубленное рассмотрение некоторых тем теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части студентов. По желанию студентов возможно вынесение на обсуждение дополнительных тем, вызывающих у них особый интерес, которые не получают достаточного освещения в лекционном курсе. Данная форма занятий является обязательной для преподавателя, студент имеет право не принимать участие в такой консультации в случае, если он самостоятельно успешно освоил данный раздел курса или же обсуждаемая дополнительная тема его не интересует.
Индивидуальные консультации	Внеаудиторная форма работы преподавателя с отдельным студентом, подразумевающая обсуждение тех разделов дисциплины, которые оказались для студента неясными, или же вызванная желанием студента работать над написанием курсовой или выпускной квалификационной работы по изучаемому курсу.
Мастер-класс	Лекция и/или групповое консультирование приглашенного известного и высококвалифицированного зарубежного или отечественного ученого (либо практика в данной области). Задача - показать реальную сторону исследовательской и прикладной работы в науке и демонстрация студентам стандартов мышления профессионала в избранной ими специальности.

Самостоятельная работа	Чтение рекомендованной литературы (обязательной и дополнительной), подготовка к устным выступлениям, подготовка к письменным контрольным работам (рубежным, итоговым испытаниям), написание рефератов, эссе, курсовых и выпускных квалификационных работ; а также иные виды работы, необходимые для выполнения учебной программы
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Условия и критерии выставления оценок

От студентов требуется посещение лекций и семинарских занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях, выполнение заданий преподавателя. Особо ценится активная работа на семинаре (умение вести дискуссию, творческий подход к анализу материалов, способность четко и емко формулировать свои мысли), а также качество подготовки контрольных работ (тестов) и докладов.

Оценки по преподаваемым дисциплинам выставляются на основании результатов изучения, демонстрируемых студентами на протяжении всего периода обучения (как правило, семестра). Итоговая оценка определяется суммой баллов, полученных студентами за различные виды работы в течение всего периода обучения, предусмотренного учебной программой.

Все виды учебных работ выполняются точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студент *без уважительных причин* не выполнил какое-либо из учебных заданий (пропустил контрольную работу, позже положенного срока сдал реферат и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы ему не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы не оцениваются.

За различные виды работа в течение всего периода обучения студент может получить максимальную сумму – *100 баллов*, из которых:

- 20 баллов – аттестация рубежная
- 20 баллов – аттестация итоговая
- 20 баллов – выполнение заданий на занятиях
- 20 баллов - активность на практических занятиях
- 20 баллов - подготовка презентации с докладом

Методические указания по выполнению практических видов занятий

На практических занятиях студенты обсуждают сообщения, доклады, рефераты, выполненные ими по результатам изучения учебного материала и научных исследований, проводимых под руководством преподавателя.

Практические занятия проводятся по основным и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы.

Главная цель семинара – углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания, полученные студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы над учебным материалом, а также привить им навыки работы с литературой, в обобщении материалов, письменного и устного изложения, в умении защищать развиваемые положения и выводы. Кроме того, семинары являются одним из средств контроля качества самостоятельной работы студента.

Основные задачи практических занятий состоят в том, чтобы:

- углублять и закреплять знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы студентов над учебным материалом;
- проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом;
- выработать у студентов методические навыки проведения учебных занятий по данной учебной дисциплине;
- привить студентам навыки поиска, обобщения и изложения учебного материала;
- выработать умение формулировать, обосновывать и излагать собственные суждения по обсужденному вопросу, умение отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов является важной составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков работы с литературой, активный поиск новых знаний, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам, формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний.

Основы обеспечения самостоятельной работы студентов должны быть заложены в учебных планах и программах путем рационального распределения учебных дисциплин по семестрам, надлежащей последовательности их прохождения и обеспечения времени, необходимого для выполнения домашних заданий и овладения учебным материалом. Качество самостоятельной работы зависит от ее организации и обеспечения.

Самостоятельная работа над учебным материалом должна проводиться систематически, планомерно и целеустремленно; только при этом условии может быть обеспечена надлежащая подготовка студентов и нормальные условия для выполнения домашних заданий, контрольных работ, тестовых заданий, сдачи зачетов и экзаменов.

Самостоятельные занятия планируются каждым студентом.

Самостоятельная работа студентов включает:

- текущую работу над учебным материалом; регулярно подготовку к очередным лекциям и практическим видам занятий путем изучения указанной в программе и рекомендованной лектором дополнительной литературы; изучение и дополнение своих лекционных записей; изучение программных материалов, которые предусматриваются кафедрами для самостоятельного изучения;
- выполнения контрольных (отчетных) работ и других домашних заданий;
- подготовку к коллоквиумам, контрольным работам, зачетам и экзаменам;
- выполнение учебно-исследовательских работ;
- выполнение курсовых работ;
- участие в научно-исследовательской работе.

Использование времени самостоятельной работы планируется студентами по своему усмотрению в соответствии с объемом учебного материала, индивидуальными способностями и личным опытом работы. Планирование может производиться на каждый день. Отводимое при этом время должно обеспечивать освоение текущего лекционного материала, выполнение всех плановых заданий и постоянную готовность к практическим и контрольным работам.

Задания для самостоятельной работы по темам

Для подготовки к практическим занятиям с проведением деловых игр даются индивидуальные задания для самостоятельной работы.

Темы рефератов/докладов

1. Особенности развития цифровой экономики в России и за рубежом.
2. Периодизация развития криптовалютного рынка.
3. Блокчейн как финансовая технология.
4. Сущность и формы ICO.
5. Место криптовалюты в современной финансовой системе.
6. Проблемы госрегулирования деятельности с криптовалютой.
7. Приоритетные направления использования блокчейн в экономике.
8. Особенности типов консенсуса
9. Блокчейн технология в минимизации провалов рынка
10. Особенности применения блокчейн в отраслях экономики

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы оценок текущей успеваемости)

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
-----------	---------------------------	-------------

95-100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68		D
51-60	3	E
31-50		FX
0-30	2	F
51-100		Зачет

Описание оценок ECTS:

A ("Отлично") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

B ("Очень хорошо") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

C ("Хорошо") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

D ("Удовлетворительно") - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

E ("Посредственно") - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

FX ("Условно неудовлетворительно") - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий

F ("Безусловно неудовлетворительно") - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Формы оценки компетенции	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)		Итоговая аттестация	Баллы темы	Баллы раздела
			Аудиторная работа	Самостоятельная работа			

			Работа на занятии	Работа на семинаре/инт. занятии	Инд. задания				
Раздел 1. Теоретически основы функционирования технологии блокчейн	Теоретические основы курса	1	1	1	1	2	6	40	
	Методологические основы курса	1	1	1	1	2	6		
	Хронология развития блокчейн технологии	1	1	1	2	2	7		
	Особенности и принципы функционирования криптовалют, их виды	1	1	1	2	2	7		
	Основные типы консенсусов в технологии блокчейн	1	1	1	2	2	7		
	Особенности получения власти при разных типах консенсуса	1	1	1	2	2	7		
Раздел 2. Экономические аспекты применения технологии блокчейн	Значение технологии блокчейн в функционировании криптовалютных инструментов	2	2	2	3	6	15	30	
	Проблемы государственного регулирования в области применения технологии блокчейн и использования криптовалют	2	2	2	3	6	15		
Раздел 3. Практическое применение технологии и перспективы блокчейна в отдельных отраслях экономики	Анализ существующих кейсов применения блокчейн технологии отдельными компаниями и странами	1	1	1	2	5	10	30	
	Определение перспективных отраслей экономики для внедрения технологии в среднесрочном и долгосрочном периоде	1	1	1	2	5	10		
	Анализ данных в области выбора криптовалют для инвестирования или привлечения средств в инновационный проект	1	1	1	2	5	10		

Примерный вариант тестов для промежуточной аттестации

1. Кем был основан биткойн?

- a. Виталик Бутерин.
- b. Гэвин Андресен.
- c. Сатоши Накамото.
- d. Чарли Ли.
- e. Джексон Палмер.

2. Какой документ, поясняющий работу Bitcoin, является обязательным к прочтению?

- a. The Bitcoin white paper.
- b. The Golden Proposal.
- c. E-Money: Bitcoin and the Blockchain.
- d. Манифест Bitcoin.
- e. Конституция Bitcoin.

3. Как называлась криптовалютная биржа из Японии, которая закрылась в 2014 году из-за масштабного взлома?

- a. Tradehill.
- b. Bitstamp.
- c. Mt.Gox.
- d. Blockchain.info.
- e. Bit Trade.

4. Какова эмиссия биткойна?

- a. Неограниченная.
- b. 77,340,109.
- c. 3,500,000.
- d. 21,000,000.
- e. 18,650,000.

5. Как называется решение для масштабирования вне сети, которое разрабатывается для снижения комиссии и сокращения времени подтверждения транзакций?

- a. Instasend.
- b. Second Layer Network.
- c. Lightning Network.
- d. Quick Net.
- e. The Bitcoin Payment Network.

6. На каком языке программирования был написан Bitcoin?

- a. Python.
- b. C++.
- c. Java.
- d. Pascal.

7. Как называется технология, лежащая в основе Bitcoin?

- a. Bitchain.
- b. Blocklink.
- c. Blockchain.
- d. CoinLedger.
- e. Satoshi'square.

8. Правда или ложь: биткойн можно отправить на адрес Ethereum?

- a. Конечно правда, я всегда так делаю.

в. Ложь, существующие технологии не позволяют это сделать любому желающему пользователю.

9. Как назывался первый подпольный рынок, созданный Россом Ульбрихтом, который использовал биткоин в качестве своей основной валюты?

- a. Black Onion.
- b. BTC Market.
- c. East India Trading Company.
- d. Silk Road.
- e. Worldwide Drug Emporium.

10. Биткоин может делиться до восьмой десятичной доли. Как называется эта единица?

- a. Bit.
- b. Satoshi.
- c. Naki.
- d. Shill.
- e. Bitsat.

11. Какая традиционная биржа первой перевела фьючерсы на биткоин?

- a. Нью-Йоркская фондовая биржа (NYSE).
- b. Межконтинентальная биржа (ICE).
- c. Чикагская товарная биржа (CME).
- d. Биржа опционов Чикаго (CBOE).
- e. Ни одна из вышеперечисленных. Фьючерсы доступны только для обмена на криптовалютных биржах, таких как BitMex и Bitfinex.

12. Как в прямом переводе с английского называются пользователи, которые генерируют новые блоки?

- a. бухгалтера.
- b. шахтеры.
- c. строители.
- d. ассоциация добытчиков биткоина.
- e. испытатели.

13. Что из следующего НЕ верно в отношении Bitcoin Cash?

- a. Bitcoin Cash был создан в ходе продолжающихся дебатов в сообществе Bitcoin по масштабированию и скорости транзакций.
- b. Роджер Вер использует bitcoin.com для убеждения новых инвесторов в том, что Bitcoin Cash – это оригинальный биткоин.
- c. Bitcoin Cash обычно называют «Bcash», потому что некоторые сторонники Bitcoin не хотят связывать форк биткоина с оригинальной валютой.
- d. Bitcoin Cash использует хэш-функцию SHA-256.
- e. Bitcoin Cash полностью удалил пределы размера блока.

14. Где находится сервер обработки биткоин-транзакций?

- a. Вашингтон, США.
- b. Лондон, Великобритания.
- c. Нераскрытое местоположение.
- d. Организация Объединенных Наций каждые два года голосует за новое место.
- e. Нигде – Bitcoin не имеет сервера обработки.

15. Что такое SHA-256?

- a. Безопасный алгоритм хэширования, используемый сетью Bitcoin, первоначально разработанный NSA.
- b. Набор правил, которые должны соблюдать майнеры.
- c. Схема, разработанная Крейгом Райтом, для убеждения людей, что он и есть настоящий Сатоши.
- d. Ежегодная конференция в Нью-Йорке для крипто-энтузиастов.
- e. Язык Satoshi, который использовали разработчики для конфиденциального общения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

доцент, каф. Нац.экономики _____

Руководитель программы

доцент, каф. Нац.экономики _____

М.В. Черняев

Заведующий кафедрой

Нац.экономики, д.э.н., проф. _____

Ю.Н. Мосейкин