

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

*экономический факультет*

Рекомендовано МССН/МО

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

### **БЛОКЧЕЙН**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

38.03.02 «МЕНЕДЖМЕНТ»

*(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)*

**Направленность программы (профиль)**

Управление бизнесом, Управление человеческими ресурсами, Маркетинг,

Управление производством для очной, очно-заочной форм обучения

*(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))*

## 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель курса «Блокчейн» состоит в обучении студентов базовым представлениям о возможностях технологии блокчейн и криптовалютной экономики и направлениях междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований в этой области.

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса решаются следующие задачи:

- ознакомить с содержанием понятий, относящихся к предметной области технологии блокчейн;
- сформировать представление о целях, принципах, функциях, реализации технологии блокчейн в условиях цифровой экономики;
- изучение основных сфер применения технологии блокчейн;
- рассмотреть тенденции и проблемы внедрения технологии блокчейн в мире, в регионах и субъектах Российской Федерации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Блокчейн» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блоку дисциплин по выбору студента Б1.В.ДВ.07 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)
Универсальные компетенции			
1	(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.	Информационные технологии в менеджменте,	Модели управления бизнесом в цифровой экономике, Организационно-управленческая практика Преддипломная практика
Общепрофессиональные компетенции			
2	(ОПК-2) Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных,	Экономико-математическое моделирование,	Методы исследования рынка, стратегический менеджмент,

	необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.	методы принятия управленческих решений, управление проектами	Организационно-управленческая практика Преддипломная практика
3	(ОПК-5) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Экономико-математическое моделирование, методы принятия управленческих решений, управление проектами, информационные технологии в менеджменте	Стратегический менеджмент, Преддипломная практика
4	(ОПК-6) Способен использовать цифровые методы и технологии для эффективного решения профессиональных задач	Информационные технологии в менеджменте	Модели управления бизнесом в цифровой экономике, Организационно-управленческая практика Преддипломная практика

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- 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);
- Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем (ОПК-2);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- Способен использовать цифровые методы и технологии для эффективного решения профессиональных задач (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные понятия, связанные с технологией блокчейн и распределенными базами данных, понимать роль технологии блокчейн в развитии информационного общества и в изменениях, происходящих в экономике;
- основные сферы применения технологии блокчейн;
- организационно-технологические аспекты коммерческой деятельности при использовании технологии блокчейн;
- основные угрозы при реализации технологии блокчейн;

- основы правового регулирования реализации технологии блокчейн;
- основные принципы проведения ICO.

**Уметь:**

- анализировать возможности применения технологии блокчейн в условиях цифровой экономики;
- анализировать влияние имплементации технологии блокчейн в коммерческой организации на ее деятельность;
- модернизировать организационную структуру компании с учетом использования технологии блокчейн.

**Владеть:**

- способностью анализировать коммерческую деятельность организации с учетом реализации технологии блокчейн;
- выявлять конкурентные преимущества и недостатки использования технологии блокчейн;
- методами проектирования организационных изменений с учетом использования технологии блокчейн.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		9	A	B	C
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32		32		
В том числе:					
<i>Лекции</i>	8		8		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>					
<i>Семинары (С)</i>	24		24		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	--		--		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76		76		
Общая трудоемкость	час	108	108		
	зач. ед.	3	3		

##### Объем дисциплины и виды учебной работы (очно-заочная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	34			34	
В том числе:					
<i>Лекции</i>	17			17	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>					
<i>Семинары (С)</i>	17			17	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	--			--	

<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		74			74	
Общая трудоемкость	час	108			108	
	зач. ед.	3			3	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Раздел 1. Введение в блокчейн.	Тема 1. Основы технологии блокчейн. Тема 2. Криптовалюты.
2.	Раздел 2. Особенности применения технологии блокчейн в различных сферах.	Тема 3. Применение технологии блокчейн в финансовом секторе экономики. Тема 4. Инвестиции и ICO. Тема 5. Использование технологии блокчейн в смарт-контрактах. Тема 6. Использование технологии блокчейн в нефинансовых сферах.
3	Раздел 3. Правовые аспекты и риски внедрения технологии блокчейн.	Тема 7. Особенности правового регулирования использования технологии блокчейн. Тема 8. Барьеры и риски, возникающие при использовании блокчейн.

#### Раздел 1. Введение в блокчейн.

##### Тема 1. Основы технологии блокчейн.

Распределенные вычисления. Распределенные базы данных. Основы технологии блокчейна, свойства и особенности для бизнеса. Понятия блокчейна: блок, транзакция, адрес, хеш, смарт-контракт.

##### Тема 2. Криптовалюты.

Понятие криптовалюты. Криптокошелек, его виды, принципы работы. Токен: экономическая модель, возможности и отличия от криптовалюты. Bitcoin: технология, применение, особенности. Прием криптовалюты в интернет-магазине. Майнинг криптовалюты. Различные алгоритмы консенсуса на основе сетей Bitcoin, Ethereum, Bitshares. Безопасность блокчейна и влияние на нее разных факторов

#### Раздел 2. Особенности применения технологии блокчейн в различных сферах.

##### Тема 3. Применение технологии блокчейн в финансовом секторе экономики.

Особенности применения технологии блокчейн в финансовом секторе. Осуществление безналичных расчетов на основе технологии блокчейн. Использование блокчейн в расчетно-клиринговых операциях. Факторинг на основе технологии блокчейн. Блокчейн и биржи.

##### Тема 4. Инвестиции и ICO.

ICO (Initial Coin Offering). ICO — краудфандинг на блокчейне. Этапы проведения ICO. Выпуск токена. Инвестиционная оферта для инвесторов. Подготовка сайта и материалов. Маркетинг ICO.

##### Тема 5. Использование технологии блокчейн в смарт-контрактах

Понятие смарт контракта. Виды смарт контрактов. Область применения смарт контрактов на основе технологии блокчейн. Платформа Ethereum, основные понятия. Особенности составления смарт контрактов.

#### **Тема 6. Использование технологии блокчейн в нефинансовых сферах**

Использование технологии блокчейн в системе управления документооборотом. Система цифровой идентификации личности на основе технологии блокчейн. Система управления цепями поставок на основе технологии блокчейн. Система управления медиаконтентом на основе технологии блокчейн.

#### **Раздел 3. Правовые аспекты и риски внедрения технологии блокчейн.**

#### **Тема 7. Особенности правового регулирования использования технологии блокчейн**

Законодательство: мировая практика. Состояние российского законодательства, основные направления развития регулирования. Уголовно-правовые аспекты использования криптоактивов. Налогово-правовые аспекты использования криптоактивов в России и других странах.

#### **Тема 8. Барьеры и риски, возникающие при использовании блокчейн**

Правовые риски. Риски, связанные с контролем. Риски, связанные с обеспечением безопасности. Финансовые риски. Организационные и инвестиционные барьеры.

### **5.2. Разделы дисциплин и виды занятий**

#### **Разделы дисциплин и виды занятий (очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Раздел 1. Введение в блокчейн.	2			8	25	35
2.	Раздел 2. Особенности применения технологии блокчейн в различных сферах.	2			8	25	35
3.	Раздел 3. Правовые аспекты и риски внедрения технологии блокчейн.	4			8	26	38
	Итого	8			24	76	108

#### **Разделы дисциплин и виды занятий (очно-заочная форма обучения)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Раздел 1. Введение в блокчейн.	5			5	20	30
2.	Раздел 2. Особенности применения технологии блокчейн в различных сферах.	8			8	34	50
1.	Раздел 3. Правовые аспекты и риски внедрения технологии блокчейн.	4			4	20	28
	Итого	17			17	74	108

**6. Лабораторный практикум в данном курсе не предусмотрен**

#### **7. Практические занятия (семинары)**

**Практические занятия (семинары) (очная форма обучения)**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Раздел 1. Введение в блокчейн.	Тема 1. Основы технологии блокчейн. Тема 2. Криптовалюты.	2 2
2.	Раздел 2. Особенности применения технологии блокчейн в различных сферах.	Тема 3. Применение технологии блокчейн в финансовом секторе экономики. Тема 4. Инвестиции и ICO. Тема 5. Использование технологии блокчейн в смарт-контрактах. Тема 6. Использование технологии блокчейн в нефинансовых сферах.	2 2 2 2
3.	Раздел 3. Правовые аспекты и риски внедрения технологии блокчейн.	Тема 7. Особенности правового регулирования использования технологии блокчейн. Тема 8. Барьеры и риски, возникающие при использовании блокчейн.	2 2

#### **Практические занятия (семинары) (очно-заочная форма обучения)**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Раздел 1. Введение в блокчейн.	Тема 1. Основы технологии блокчейн. Тема 2. Криптовалюты.	2 3
2.	Раздел 2. Особенности применения технологии блокчейн в различных сферах.	Тема 3. Применение технологии блокчейн в финансовом секторе экономики. Тема 4. Инвестиции и ICO. Тема 5. Использование технологии блокчейн в смарт-контрактах. Тема 6. Использование технологии блокчейн в нефинансовых сферах.	2 2 2 2
3.	Раздел 3. Правовые аспекты и риски внедрения технологии блокчейн.	Тема 7. Особенности правового регулирования использования технологии блокчейн. Тема 8. Барьеры и риски, возникающие при использовании блокчейн.	2 2

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- учебные аудитории (кабинеты) с рабочими местами для проведения лекций (по числу студентов в потоке) и для проведения семинаров (по числу студентов в отдельных группах);
- доска;
- стационарный персональный компьютер с пакетом Microsoft Office;
- мультимедийный проектор;

- допускается использование переносной аппаратуры – ноутбук и проектор;
- экран (стационарный или переносной напольный).
- 

№ ауд.	Наименование	Наименование
17	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор – 2 шт., звуковая трибуна – 1 шт., экран – 2 шт.
101	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор – 2 шт., звуковая трибуна – 1 шт., экран -2 шт.
Конф.зал	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор – 1 шт., звуковое оборудование

## 9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение

Microsoft Office, Mentor

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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

Разделы:

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

б) 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

2. поисковые системы - [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)

## 10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Генкин А., Михеев А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра. – М.: Альпина Паблишер, 2018, 592 с.

2. Лелу Л. Блокчейн от А до Я. Все о технологии десятилетия – М.: Эксмо, 2018, 256 с.

3. Могайр У., Бутерин В. Блокчейн для бизнеса. – М.: Эксмо, 2017. – 224 с.

б) дополнительная литература

1. Барберис Я., Чишти С. Финтех. Путеводитель по новейшим финансовым технологиям. - М.: Альпина Паблишер, 2017, 676 с.

2. Винья П., Кейси М. Эпоха криптовалют. Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок - М.: Манн, Иванов и Фкрбер, 2018, 432 с.

3. Лоуренс Т. Блокчейн для чайников - М.: Вильямс. 2018, 272 с

4. Свон М. Блокчейн. Схема новой экономики М.: Олимп-Бизнес, 2017. – 240 с.

5. Скинер К. ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета – М.: Манн, Иванов и Ферьер, 2017, 416 с.

6. Тапскотт А., Тапскотт Д. Технология блокчейн - то, что движет финансовой революцией сегодня. - М.: Эксмо, 2017, 448 с.

7. Шваб К. Четвертая промышленная революция - М.: Эксмо, 2016, 208 с.

8. Журналы «Блокчейнр», «Blockchain Journal», «Blockchain Magazine», «Свой бизнес», «Новости менеджмента», «Секрет фирмы», «Управление компанией», «Менеджмент в России и за рубежом», «Менеджмент сегодня», «Менеджмент: теория и практика», «Проблемы теории и практики управления»

б) электронные источники

9. [www.euromanagement.ru](http://www.euromanagement.ru)



10. [www.iteam.ru](http://www.iteam.ru) - Портал Iteam – Технология корпоративного управления
11. <http://www/e-xecutive.ru> - сайт Сообщества менеджеров
12. <http://fintechru.org> - Ассоциация «Финтех»
13. <http://www.imicor.ru> - Консалтинговая компания «Имикор»
14. <https://vk.com/clickchain>- Журнал о криптовалютах и блокчейн
15. <http://blockchainnews.su/>– Новости технологий, блокчейн и криптовалют
16. <http://blockchainnews.su/> – Криптожурнал
17. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483724> - Куницына, Н.Н. Роль электронных денег в становлении и развитии национальной платежной системы России : монография / Н.Н. Куницына, Е.И. Дюдикова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с.151-167. - ISBN 978-5-9296-0909-1
18. <https://cyberleninka.ru/article/n/raspredeennaya-sistema-upravleniya> - Ягьяева Л. Т., Перухин М. Ю., Обади Абдулфаттах Распределенная система управления // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Выпуск 9 том 16, С.291-293
19. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-raspredeennyh-sistem> - Цветков Виктор Яковлевич, Алпатов Алексей Николаевич Проблемы распределенных систем // Перспективы науки и образования. 2014. Выпуск 6 (12), С.31-36
20. <https://cyberleninka.ru/article/n/raspredeennoe-intellektualnoe-upravlenie> - Цветков Виктор Яковлевич Распределенное интеллектуальное управление // Государственный советник. 2017. Выпуск 1 (17), С.16-22

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание курса предполагает такие методы обучения, как лекции, 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.
Семинары	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 преподаваемой дисциплине 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:

40 баллов – рубежная и промежуточная аттестации

16 – активная работа на семинарах, выполнение заданий, в том числе домашних

16 – посещение занятий

28 - подготовка докладов

*Порядок работы при написании доклада*

Для успешной работы над докладом следует выполнить следующее: серьезно отнестись к выбору темы, освоить навыки подбора литературы, методы работы с источниками.

При выборе темы следует проконсультироваться с преподавателем и ознакомиться с требованиями к докладу. После актуализации тематической проблемы следует изучить научные труды ведущих специалистов в выбранной предметной области, проанализировать существующие теории, гипотезы и результаты научных исследований. В основных

положениях доклада должен быть отражен анализ, классификация и систематизация отобранного материала.

Балльно-рейтинговая система оценки знаний, шкала оценок

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 – 100	Отлично – 5	A (5+)
86 – 94		B (5)
69 – 85	Хорошо – 4	C (4)
61 – 68	Удовлетворительно – 3	D (3+)
51 – 60		E (3)
31 – 50	Неудовлетворительно – 2	FX (2+)
0 – 30		F (2)
51 - 100	Зачет	Passed

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**

*Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Блокчейн» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН, режим доступа:*

<https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=11178>

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

### **Разработчики:**

доцент. каф. менеджмента  
должность, название кафедры

\_\_\_\_\_   
подпись

А. В. Чернов  
инициалы, фамилия

### **Руководитель программы**

Д.э.н., проф., каф. менеджмента  
должность, название кафедры

\_\_\_\_\_   
подпись

В.С. Ефремов  
инициалы, фамилия

### **Заведующий кафедрой**

менеджмента  
название кафедры

\_\_\_\_\_   
подпись

В.С. Ефремов  
инициалы, фамилия