

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.13.02 Управление проектами блокчейн

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03 Прикладная информатика

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Доцент, Самарин В.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является обеспечение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для освоения прикладных аспектов технологии блокчейн (распределенного реестра), а также к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи преподавания дисциплины:

- Обеспечить будущих специалистов условиями и материалами для освоения теоретических основ технологии блокчейн;
- Обеспечить будущих специалистов условиями и материалами для освоения криптографических основ технологии блокчейн;
- Изучить алгоритм и принцип работы умных контрактов;
- Изучить отличия и оласти применения приватного и публичного блокчейна;
- Проанализировать текущее состояние технологии блокчейн.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-7: Способен анализировать информационные потребности пользователей информационных ресурсов</b>	
ПК-7.1: Знает: терминологию и ключевые параметры веб-статистики; основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов; популярные сервисы для сбора веб-статистики	
ПК-7.2: Умеет: анализировать структурированную и неструктурированную информацию; - владеть популярными сервисами для оценки посещаемости и характеристик аудитории сайтов	

ПК-7.3: Владеет навыками: проведения общего анализа посещаемости сайта; выявления наиболее популярных страниц; выработки решений по наполнению сайта контентом	
--	--

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	
занятия лекционного типа	0,67 (24)	
практические занятия	1,33 (48)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Основы блокчейна</b>									
	1. Блокчейн: определение, свойства и примеры индустриального применения.	2							
	2. Блокчейн как технология в основе Биткойна. Таксономия блокчейнов. Моя игрушечная криптовалюта. Биткойн: сетевой протокол и клиенты.	4							
	3. Моя игрушечная криптовалюта. Биткойн: сетевой протокол и клиенты.			10					
	4. Основы блокчейна							20	
<b>2. Криптографические основы блокчейна</b>									
	1. Основы криптографии. Криптография с открытым ключом, RSA. ElGamal. Эллиптические кривые. Инфраструктура криптографии с открытым ключом. Доказательства с нулевым разглашением. Схемы разделения секрета.	6							

2. Криптография с открытым ключом, RSA. ElGamal. Эллиптические кривые.			8					
3. Криптографические основы блокчейна							20	
<b>3. Умные контракты</b>								
1. Микроплатежи и язык Биткоин скрипт. Блокчейн Этериум и умные контракты в нем. Лайтнинг технология.	3							
2. Микроплатежи и язык Биткоин скрипт. Блокчейн Этериум и умные контракты в нем. Блокчейн Этериум и умные контракты в нем. Лайтнинг технология.			14					
3. Умные контракты							20	
<b>4. Приватные блокчейны</b>								
1. Византийский устойчивые алгоритмы консенсуса. FLP-невозможность. Типы сетей и примеры алгоритмов консенсуса в них. Приватные блокчейны: Экзонум и Гиперледжер. Разработка приватных блокчейнов: особенности, технологии, практика.	5							
2. Приватные блокчейны: Экзонум и Гиперледжер. Разработка приватных блокчейнов: особенности, технологии, практика.			12					
3. Приватные блокчейны							28	
<b>5. Текущее состояние технологии блокчейн</b>								
1. Возможности, ограничения и задачи блокчейна. Proof-of-X. Приватность в блокчейнах: пример Биткоина. Приватность в блокчейнах: доказательства с нулевым разглашением и приватные умные контракты.	4							
2. Приватность в блокчейнах: доказательства с нулевым разглашением и приватные умные контракты.			4					

3. Текущее состояние технологии блокчейн							20	
Всего	24		48				108	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Антонопулос А. М. Осваиваем биткойн. Программирование блокчейна (Москва: ДМК Пресс).
2. Свон М., Фомин В. Блокчейн. Схема новой экономики: перевод с английского(Москва: Олимп-бизнес).
3. Генкин А., Михеев А. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра: научно-популярная литература(Москва: Альпина Паблишер).
4. Аммус С. Краткая история денег, или Все, что нужно знать о биткоине (Б. м.: б. и.).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. 9.1.1 1. Пакет прикладных программ MSOffice.
2. 9.1.2 2. Прикладная программа КонсультантПлюс.
- 3.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. 9.2.1 1. Сайт библиотеки СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>
2. 9.2.2 2. Электронный каталог библиотеки СФУ. Режим доступа: <http://catalog.sfu-kras.ru/>

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса необходимо:

- для проведения лекционных занятий – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории, позволяющие выступающему (преподавателю, студенту) демонстрировать слайды в форматах pdf, PowerPoint и других графических форматах на экране с одновременным выступлением перед аудиторией;

- для проведения практических работ – компьютерный класс с установленным ПО из п.9.1 и доступом Интернет.